

Schalltechnische Untersuchung

Gemeinde Dietmannsried

**Aufstellung eines Bebauungsplanes
„Nachfolgenutzung Gasthof Hirsch“,
Ortsteil Probstried**

Bericht Nr.: 22.046-1

Bericht vom: 14.11.2022

Auftraggeber: Markt Dietmannsried
Rathausplatz 3
87463 Dietmannsried

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) K. Fischer

INHALTSÜBERSICHT

INHALTSÜBERSICHT.....	2
1 Zweck der Untersuchung, Auftrag	4
2 Grundlagen der Untersuchung	5
3 Plangebiet, vorgesehene geräuschrelevante Nutzungen und Umgebung	6
3.1 Plangebiet.....	6
3.2 Geräuschrelevante Nutzungen.....	6
3.3 Umgebung des Planungsgebietes.....	7
4 Beurteilungsgrundlagen, Orientierungs-, Immissionsricht- und Immissionsgrenzwerte.....	7
4.1 DIN 18005 Teil 1	7
4.2 Verkehrslärmschutzverordnung.....	8
4.3 Sonstige Anforderungen zur Sicherstellung eines ungestörten Schlafes	8
4.4 Immissionsschutzrecht, TA Lärm	9
5 Geräuschemissionen und -immissionen der Staatsstraße St 2377	10
5.1 Geräuschemissionen	10
5.1.1 Verkehrsbelastung der St 2377	10
5.1.2 Geräuschemissionen	10
5.2 Verkehrslärm- Beurteilungspegelkarten.....	11
6 Maßnahmen zum Schutz gegen Verkehrslärm.....	13
6.1 Grundsätzlich geeignete Maßnahmen	13
6.2 Konkrete Vorschläge zur Konfliktbewältigung bzw. planerisch bereits berücksichtigte Maßnahmen	14
7 Ermittlung der Geräuschemissionen des Gewerbelärms	16
7.1 Geräuschemissionen der Gaststätte mit Veranstaltungsaal	16
7.1.1 Geräuschabstrahlung der Gasträume und des Veranstaltungssaales.....	16
7.1.2 Kfz-Frequentierung der Tiefgarage	17
7.1.3 Biergarten	19
7.1.4 Raucherbereich	20
7.2 Dorfladen	21
7.2.1 Kundenparkplatz	21

7.2.2 Warenanlieferungen 22

7.3 Luftwärmepumpen..... 24

8 Immissionsorte und Gewerbelärm-Beurteilungspegel 25

8.1 Betrachtete Immissionsorte 25

8.2 Ermittlung der Beurteilungspegel 25

9 Schalltechnische Beurteilung 28

9.1 Verkehrslärmschutz..... 28

9.2 Gewerbelärm und Geräusche von Luftwärmepumpen..... 28

10 Vorschläge für die Satzung und die Begründung des Bebauungsplanes..... 30

10.1 Satzung..... 30

10.2 Begründung..... 34

Anlagen

1 Zweck der Untersuchung, Auftrag

Die Marktgemeinde Dietmannsried erstellt für den innerörtlichen Bereich des Ortsteiles Probstried, nördlich der Hauptstraße und beiderseits des Wirtshalder Weges, den Bebauungsplan „Nachfolgenutzung Gasthof Hirsch“. Das Plangebiet ist dem Übersichtslageplan der Anlage 1 hinterlegt und soll als Mischgebiet (MI) ausgewiesen werden. Es umfasst im Wesentlichen die Grundstücke Fl. Nrn. 4 östlich des Wirtshalder Weges sowie eine Teilfläche von Fl. Nr. 5 westlich des vorgenannten Weges.

Im südwestlichen Bereich des Grundstückes Fl. Nr. 4 befindet sich derzeit das Gaststätten- und Wohngebäude Gasthof Hirsch mit einem östlich daran anschließenden ehemaligen landwirtschaftlichen Betriebsgebäude. Das Betriebsgebäude, der nördliche Teil des Gaststätten- und Wohngebäudes sowie ein separat stehendes Garagengebäude sollen nunmehr abgebrochen werden. Weiterhin sieht die Planung den Um- und Ausbau des zu erhaltenden Gebäudeteils sowie als Ersatz für das abzubrechende Betriebsgebäude den Anbau eines Gebäudes für einen Beherbergungsbetrieb (Hotel), eine kleinflächige Gewerbeeinheit sowie eine Tiefgarage vor.

Nördlich davon und östlich des Wirtshalder Weges sind ein eingeschossiger Dorfladen sowie zwei Wohnanlagen mit jeweils drei Wohnebenen geplant.

Westlich des Wirtshalder Weges soll im nördlichen Bereich des Grundstückes TF Fl.Nr. 5 ein weiteres Wohngebäude mit drei Wohngeschossen errichtet werden. Südlich davon befindet sich der Biergarten der Gaststätte Hirsch, der künftig wieder bewirtschaftet werden soll.

Auf das Plangebiet wirken die Verkehrsgeräusche der im Süden vorbeiführenden Staatsstraße St 2377 ein. Von den Nutzungen des Plangebietes sind insbesondere durch die Gaststätte mit Veranstaltungssaal, die Tiefgarage, den Biergarten und den Dorfladen Geräuscheinwirkungen auf schutzbedürftige Nutzungen innerhalb und außerhalb des Plangebietes zu erwarten.

Im Auftrag der Gemeinde Dietmannsried sollte eine schalltechnische Untersuchung zu den Fragen des Lärmschutzes erstellt, die Verkehrs- und Gewerbelärmsituation beurteilt und ggf. Maßnahmen zur Bewältigung von Konfliktsituationen aufgezeigt werden.

2 Grundlagen der Untersuchung

- /1/ Planzeichnung vom 07.11.2022 „Entwurf Arbeitsstand“ vom Büro Deffner Voitländer Architekten in Dachau
- /2/ DIN 18005 Teil 1 vom Juli 2002, „Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung“ mit Beiblatt 1 zu DIN 18005 vom Mai 1987, „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“
- /3/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S1036) die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2234) geändert worden ist
- /4/ VDI-Richtlinie 2714, Januar 1988, "Schallausbreitung im Freien"
- /5/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24 September 2021 (BGBl. I S. 4458) geändert worden ist
- /6/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm, vom 26.08.1998, GMBI S. 503, geändert mit Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- /7/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19 der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2019
- /8/ DIN EN ISO 12354-4, November 2017, „Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie (ISO 12354-4:2017)“
- /9/ Parkplatzlärmstudie 6. überarbeitete Auflage, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibushöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“ des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, August 2007
- /10/ VDI-Richtlinie 3770, September 2012, „Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen“
- /11/ „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen und Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 3, Wiesbaden 2005
- /12/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen vom 16.05.1995, RW TÜV Anlagentechnik GmbH, Essen, im Auftrag der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden
- /13/ DIN ISO 9613-2, Entwurf vom September 1997, „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996)“

3 Plangebiet, vorgesehene geräuschrelevante Nutzungen und Umgebung

3.1 Plangebiet

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist im Übersichtslageplan der Anlage 1 mit einer schwarz gestrichelten Linie umgrenzt. Er umfasst eine Fläche von rd. 0,51 ha. Das Plangebiet steigt in seiner Höhe von Süd nach Nord um mehrere Meter, im Bereich des Wirtshalder Weges von rd. 749,5 m NN auf rd. 753,5 m NN an.

3.2 Geräuschrelevante Nutzungen

Die beabsichtigten Nutzungen sind bereits in Abschnitt 1 beschrieben. Im Einzelnen sind hier folgende Geräuschquellen bzw. geräuschrelevante Vorgänge und Ereignisse zu erwarten:

Gasthof mit Veranstaltungssaal im 2. OG

- Parkierung der Gäste der Gaststätte tagsüber u.a. auf den acht Stellplätzen östlich des Wirtshalder Weges sowie in der Tiefgarage des Neubaus mit 33 Pkw-Stellplätzen.
Im Nachtzeitraum soll durch geeignete Maßnahmen sichergestellt werden, dass die insgesamt 11 oberirdischen Stellplätze beiderseits des Wirtshalder Weges ausschließlich den Wohnnutzungen zur Verfügung stehen.
- An- und Abfahrten zur Tiefgarage sowie Geräuschabstrahlung der TG-Toröffnung.
- Geräuschabstrahlung des Veranstaltungssaales über Fenster und die Dachfläche bei der Durchführung von geräuschintensiven Veranstaltungen im Saal des 2. OG.
- Raumluftechnische Anlage und sonstige Gerätetechnik im DG-Raum des östlichen Hotelneubaus. Bei Ausführung entsprechend dem Stand der Schallschutztechnik jedoch irrelevant.
- Betrieb des westlich des Wirtshalder Weges gelegenen Biergartens.
- Aufenthalt von Gästen vor dem Haupteingang der Gaststätte, Raucherbereich.

Dorfladen

- Kundenparkplatz östlich des Wirtshalder Weges mit acht Pkw-Stellplätzen. Weitere Pkw-Stellplätze bei den geplanten Wohnhäusern sind den Wohnnutzungen zugeordnet und werden hier nicht betrachtet.
- Lieferbereich zwischen dem Wirtshalder Weg und dem Dorfladen mit An- und Abfahrt von Lieferfahrzeugen.

3.3 Umgebung des Planungsgebietes

An das Planungsgebiet grenzen an:

- im Norden,
östlich des Wirtshalder Weges: Wohnbebauung, allgemeines Wohngebiet,
westlich des Wirtshalder Weges: gemischte Bebauung, Dorf-/ Mischgebiet,
- im Osten: Wohnbebauung und Feuerwehrhof, Dorf-/ Mischgebiet,
- im Süden: Wohnnutzungen, Dorf-/ Mischgebiet,
- im Westen: Wohnnutzungen, Dorf-/ Mischgebiet.

4 Beurteilungsgrundlagen, Orientierungs-, Immissionsricht- und Immissionsgrenzwerte

4.1 DIN 18005 Teil 1

Die schalltechnische Beurteilung von Bebauungsplänen erfolgt nach gängiger Verwaltungspraxis nach der DIN 18005 Teil 1 mit dem zugehörigen Beiblatt 1 /2/. Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 sind Misch- und Dorfgebieten (MI/MD) folgende Orientierungswerte (OW) für die Beurteilungspegel zugeordnet:

MI/MD	tags	60 dB(A),
	nachts	50 dB(A) bzw. 45 dB(A).

Bei zwei angegebenen Nacht-OW gilt der niedrigere Wert für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben. Der höhere Nachtwert gilt für Verkehrsgeräusche. Die Nachtzeit beginnt um 22.00 Uhr und endet um 06.00 Uhr.

Nach Abschnitt 1.2 des Beiblattes zu DIN 18005 Teil 1 sollen die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe,

Freizeitlärm) wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Die schalltechnischen Orientierungswerte sind Zielwerte, deren Überschreitung außen vor den betroffenen Wohnräumen vermieden werden soll.

4.2 Verkehrslärmschutzverordnung

Bei Bau oder der wesentlichen Änderung von Straßen und Schienenwegen ist unabhängig von der Art des Genehmigungsverfahrens die 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV /3/) zu beachten. Die 16. BImSchV enthält Immissionsgrenzwerte (IGW), welche zur Vermeidung von schädlichen Umwelteinwirkungen nicht überschritten werden sollen. Diese betragen in Misch- und Dorfgebieten

MI/MD	tags	64 dB(A),
	nachts	54 dB(A).

Die Nachtzeit beginnt um 22.00 Uhr und endet um 06.00 Uhr.

Grundsätzlich ist in der Bauleitplanung die Einhaltung der Orientierungswerte nach dem Beiblatt zu DIN 18005 Teil 1 anzustreben. Allerdings ist ein gewisser Abwägungsspielraum vorhanden. Der Abwägungsspielraum wird nach oben durch die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung begrenzt.

4.3 Sonstige Anforderungen zur Sicherstellung eines ungestörten Schlafes

Fenster in Spaltlüftungsstellung erreichen nur ein bewertetes Schalldämm-Maß R_w von ca. 15 dB. Die Schalldämmung von Fenstern ist somit nicht voll wirksam, wenn sie zu Lüftungszwecken auch nur teilweise geöffnet werden. Nach VDI 2719 /4/ soll bei Außen-geräuschpegeln über 50 dB(A) diese Lüftungsart nicht verwendet werden. Bei entsprechenden Belastungen ist nach /4/ eine schalldämmende, eventuell fensterunabhängige Lüftungseinrichtung notwendig. Diese Möglichkeit zur Konfliktbewältigung steht jedoch nur bei Verkehrslärmeinwirkungen zur Verfügung.

Nach dem Beiblatt 1 zu DIN 18005 /2/ ist bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.

4.4 Immissionsschutzrecht, TA Lärm

Bei den hier betrachteten schalltechnisch relevanten gewerblichen Nutzungen Gaststätte mit Veranstaltungssaal und Biergarten, Tiefgarage, Dorfladen und Parkplätze handelt es sich um immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftige Anlagen nach § 22 BImSchG /5/. Nach § 22 Abs. 1 und 2 BImSchG sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass

- a) schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik zur Lärminderung vermeidbar sind, und
- b) nach dem Stand der Technik zur Lärminderung unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen von immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen hat im Rahmen von Genehmigungsverfahren sowie in Beschwerdefällen nach den Regelungen der TA Lärm /6/ zu erfolgen. Von Bedeutung sind gegenüber der DIN 18005 Teil 1 u. a. die nach TA Lärm für den Tagzeitraum in bestimmten Gebieten anzusetzenden Ruhezeitenzuschläge (Ruhezeiträume an Werktagen: 06.00 bis 07.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr) sowie die lauteste volle Nachtstunde als Beurteilungszeitraum während der Nachtzeit. Weiterhin dürfen nach TA Lärm einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte (IRW) am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten (sog. Spitzenpegelkriterium).

Allgemeinen Wohngebieten (WA) und Misch- und Dorfgebieten (MI/MD) sind in der TA Lärm folgende Immissionsrichtwerte (IRW) zugeordnet:

WA	tags	55 dB(A),
	nachts	40 dB(A),
MI/MD	tags	60 dB(A),
	nachts	50 dB(A).

Zur Vermeidung unterschiedlicher Beurteilungen in der Bauleitplanung und den Verfahren nach Baurecht bzw. Immissionsschutzrecht (Beschwerdefälle) werden die Beurteilungspegel gemäß Ziffer 7.5 der DIN 18005 Teil 1 nach den Regelungen der TA Lärm bestimmt.

5 Geräuschemissionen und -immissionen der Staatsstraße St 2377

Die Berechnung der Geräuschemissionen und -immissionen der St 2377 erfolgt nach den Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Straßen RLS-19 des Bundesministers für Verkehr, Ausgabe 2019 /7/.

5.1 Geräuschemissionen

5.1.1 Verkehrsbelastung der St 2377

Ausgangsgröße für die Berechnung der Geräuschemissionen der Staatsstraße St 2377 ist deren Verkehrsbelastung. Im Jahr 2021 wurden durch Zählungen der Bayerischen Straßenbauverwaltung an der hier relevanten Zählstelle 81279461 folgende Belastungen bestimmt:

Zählstelle 81279461

$M_T = 256$ Kfz/h,	$p_{T,Lkw1} = 3,0$ %,	$p_{T,Lkw2} = 1,4$ %,	$p_{T,Motorrad} = 1,4$ %,
$M_N = 33$ Kfz/h,	$p_{N,Lkw1} = 4,0$ %,	$p_{N,Lkw2} = 2,5$ %,	$p_{N,Motorrad} = 0,9$ %,

mit

M_T bzw. M_N	maßgebende stündliche Verkehrsstärken, tags bzw. nachts,
$p_{T,Lkw1}$ bzw. $p_{N,Lkw1}$	Anteil leichter Lkw, tags bzw. nachts,
$p_{T,Lkw2}$ bzw. $p_{N,Lkw2}$	Anteil schwerer Lkw, tags bzw. nachts,
$p_{T,Motorrad}$ bzw. $p_{N,Motorrad}$	Anteil von Motorrädern, tags bzw. nachts.

Aufgrund der Corona-Pandemie wird davon ausgegangen, dass im Zähljahr 2021 gegenüber üblichen Jahren eher geringere Verkehrsbelastungen auftraten. Die Hochrechnung auf das Prognosejahr 2030 erfolgt daher mit einem relativ hohen Prognosefaktor von $f = 1,2$.

5.1.2 Geräuschemissionen

Die Berechnung der längen- und auf die Beurteilungszeiten bezogenen Schallleistungspegel der Straße nach den Regelungen der RLS-19 erfolgt im Datensatz der Anlage 9 (Berechnungssoftware IMMI, Update vom 26.04.2022). Die in der Anlage genannten L_W' enthalten keine Korrekturen für Steigungen und Spiegelschallquellen. Entsprechende Korrekturen - sofern erforderlich - werden bei der Bildung der Schallleistungspegel der einzelnen Straßenteilstücke berücksichtigt. Korrekturen für besondere

Fahrbahnbeläge erfolgten nicht. Die Emissionspegel sind der folgenden Tabelle 1 zu entnehmen.

Tabelle 1: längenbezogene Schalleistungspegel L_{WA}' des Straßenverkehrs der St 2377

Straße, Straßenabschnitt	L_{WA}' [dB(A)/m] (ohne D_{Stg} und D_E)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
St 2377, innerorts Hauptstraße, $v_{max} = 50$ km/h	78,9	70,5

5.2 Verkehrslärm- Beurteilungspegelkarten

Unter Ansatz der Emissionspegel der Tabelle 1 wurden die im Bereich des Plangebiets im Prognosejahr zu erwartenden Beurteilungspegel für den Tag- und Nachtzeitraum ermittelt. Die Geräuschimmissionen (Beurteilungspegel) der St 2377 wurden dabei flächenhaft als Lärmkarten für folgende Höhen über Gelände und unter Berücksichtigung der vorhandenen und geplanten Bebauung als abschirmende und reflektierende Elemente bestimmt:

- EG rel. Höhe 2,75 m,
- 1.OG rel. Höhe 5,75 m,
- DG rel. Höhe 8,75 m.

In den Lärmkarten der Anlagen 2 bis 4 wurde die Farbskala so gewählt, dass die Farbtöne

Grün die **Einhaltung** bzw. Unterschreitung der **Orientierungswerte für Mischgebiete**, (tags/nachts 60/50 dB(A)),

Gelb die **Einhaltung** bzw. Unterschreitung der **Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete** (tags/nachts 64/54 dB(A)) und

Rot die Überschreitung der Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete

signalisieren.

Anmerkung: Aufgrund der Farbskalierung in Anlehnung an die Ampelfarben für beide Beurteilungszeiträume Tag und Nacht stehen die gleichen Farben der jeweiligen Anlagenblätter 1 und 2 für um 10 dB(A) unterschiedliche Beurteilungspegel.

Den Lärmkarten der Anlage 2, 3 und 4 kann Folgendes entnommen werden:

Tagzeitraum (Anlage 2, 3 und 4 jeweils Blatt 1)

Der MI-Immissionsgrenzwert (IGW) der Verkehrslärmschutzverordnung von 64 dB(A) wird an der zur St 2377 gewandten Gebäudefassade/Dachfläche des bestehenden Gebäudes Gasthof Hirsch sowie dem geplanten Hotelgebäude um ein dB(A) bis max. 4 dB(A) überschritten. Der um 4 dB(A) niedrigere MI-Orientierungswert (OW: 60 dB(A)) wird somit erheblich um 4 bis 8 dB(A) überschritten.

An der Westfassade des Bestandsgebäudes wird der Tag-IGW eingehalten. Der Tag-OW wird hier um max. 4 dB(A) überschritten.

An der Ostfassade des Hotelneubaus wird der IGW eingehalten sowie im südlichen, der Straße nahe gelegenen Bereich um max. 2 dB(A) überschritten. Der um 4 dB(A) niedrigere OW wird folglich um max. 6 dB(A) überschritten.

An den zur St 2377 abgewandten Gebäudeseiten/Dachflächen wird der Tag-OW erheblich unterschritten.

An den geplanten drei Wohnanlagen ist überwiegend mit erheblichen, teilweise mit geringen Unterschreitungen des MI-Orientierungswertes zu rechnen.

Nachtzeitraum (Anlage 2, 3 und 4 jeweils Blatt 2)

Im Nachtzeitraum ist mit Verkehrslärmbelastungen zu rechnen, die um rd. 1,5 dB(A) näher an den bzw. über den Nacht-IGW/OW liegen als dies tagsüber hinsichtlich der Tag-IGW/OW der Fall ist.

An der Südseite des bestehenden Gaststätten- und des geplanten Hotelgebäudes treten somit IGW-/OW-Überschreitungen in Höhe von 3 dB(A)/7 dB(A) bis max. 6 dB(A)/10 dB(A) auf.

An der westlichen Giebelseite des Bestandsgebäudes wird der Nacht-IGW geringfügig um max. 2 dB(A) überschritten, überwiegend jedoch eingehalten.

An der Ostfassade des Hotelneubaus sind IGW-Überschreitungen in Höhe von max. 4 dB(A) zu erwarten. Die max. OW-Überschreitungen liegen 4 dB(A) über den o.g. Werten. Erhebliche IGW- und OW-Unterschreitungen sind an den zur St 2377 abgewandten Seiten/Dachflächen gegeben.

An den zu erwartenden Aufenthaltsraumfenstern der geplanten drei Wohnanlagen wird der Nacht-IGW erheblich unterschritten. Der OW wird gleichfalls unterschritten bzw. auch erheblich unterschritten. Lediglich in einem südöstlichen Dachflächenbereich der östlichen Wohnanlage wird der OW geringfügig um max. ein dB(A) überschritten.

6 Maßnahmen zum Schutz gegen Verkehrslärm

6.1 Grundsätzlich geeignete Maßnahmen

Eine Reduzierung der Fahrzeuggeschwindigkeit bewirkt eine Minimierung des Emissionspegels der Straße. Die Emissionsminderung ist dabei abhängig vom Ausmaß der Geschwindigkeitsreduzierung und vom Lkw-Anteil des Verkehrs. Bei der St 2377 kann davon ausgegangen werden, dass mit einer Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h eine Minderung der Verkehrslärmbelastung tags und nachts in Höhe von 3 dB(A) erreicht werden kann.

Derzeit ist von einer Gussasphalt-Straßenoberfläche ohne geräuschkindernde Wirkung auszugehen. Durch Einbau einer geräuschkindernden Straßendeckschicht wie beispielsweise eines Asphaltbetons \leq AC 11 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3 kann eine Geräuschminimierung in Höhe von rd. 2 dB(A) erzielt werden.

Die Errichtung eines Schallschirms (z.B. Wall, Wand oder Kombination hieraus) stellt eine aktive Schallschutzmaßnahme dar. Aktive Schallschutzmaßnahmen sind hier im innerörtlichen Bereich nicht möglich.

Unter architektonischen Schallschutzmaßnahmen ist eine schalltechnisch günstige Grundrissgestaltung zu verstehen. Die Grundrisse von Wohnungen sind dabei so zu planen, dass an den Aufenthaltsraumfenstern möglichst geringe Lärmbelastungen auftreten. Soll möglichst ungestörter Schlaf sichergestellt werden, können zum Lüften erforderliche Fenster von Schlaf- und Kinderzimmern so angeordnet werden, dass sie nicht der Geräuschquelle zugewandt bzw. der Geräuschquelle abgewandt sind.

Passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzfenstern sind bei Schlafräumen und Kinderzimmern nur in Verbindung mit zusätzlichen Lüftungseinrichtungen sinnvoll. Vorgelagerte Wintergärten, die nicht selbst Aufenthaltsräume darstellen, können als Schallschleusen fungieren und haben für dahinterliegende Aufenthaltsräume den gleichen Zweck wie andere passive Schallschutzeinrichtungen. Im Vergleich mit Schallschutzfenstern können sie gewisse Vorteile bieten und sich in ihrer Wirkung gebäudenahen Schutzeinrichtungen, wie z.B. abgeschirmten Terrassen, annähern. Eine Ausgleichsfunktion können Wintergärten mit vom Lärm abgewandten oder nicht zugewandten Fenstern haben.

In jüngster Zeit haben sich die sog. „Hamburger Fenster“ als passive Schallschutzmaßnahme etabliert. Hierbei handelt es sich im Prinzip um Kastenfenster, deren äußere

und innere Ebenen versetzt geöffnet werden können. Sie weisen auch im Zustand mit gekippten Fensterflügeln eine hohe Schalldämmung auf. Zu Reinigungszwecken können die Fensterflügel geöffnet werden.

6.2 Konkrete Vorschläge zur Konfliktbewältigung bzw. planerisch bereits berücksichtigte Maßnahmen

Active Schallschutzmaßnahmen (Wall, Wand) sind nicht realisierbar. Somit stehen noch bauliche (architektonische) und passive Schallschutzmaßnahmen zur Bewältigung der Konfliktsituation zur Verfügung.

Die Planentwürfe des Architekturbüros Deffner Voitländer vom 07.11.2022 /1/ nehmen auf die gegebene Situation Rücksicht. Im zu erhaltenden Gaststättengebäude ist im 1. OG eine Zweizimmerwohnung vorgesehen. Das Schlafzimmer der Wohnung kann über ein Fenster in der zur St 2377 abgewandten Gebäudeseite gelüftet werden. Nach Anlage 3 Blatt 2 ist hier im Nachtzeitraum mit einem Verkehrslärm-Beurteilungspegel von weniger als 45 dB(A) zu rechnen. Zusätzliche Schallschutzmaßnahmen sind hier nicht zu fordern. Der Straße nicht zugewandt (Westseite) ist das Fenster des Wohn- und Essbereichs der Wohnung. Nach der Lärmkarte der Anlage 3 Blatt 1 wird hier der Tag-OW für MI nicht überschritten.

Der St 2377 zugewandt ist im 1.OG ein Büroraumfenster. Mit einem Tag-Beurteilungspegel von 65 dB(A) (siehe hierzu Anlage 3 Blatt 1) wird hier der Tag-IGW (64 dB(A)) geringfügig um ein dB(A) überschritten. Hier ist eine Stoßlüftung zumutbar. Gesunde Arbeitsverhältnisse sind sichergestellt, wenn zudem der Einbau eines Schallschutzfensters vorgesehen wird.

Anmerkung: Die Auslegung der Schallschutzfenster nach DIN 4109 ist nicht Aufgabe der vorliegenden Untersuchung. Ohne konkreten schalltechnischen Nachweis gehen wir hier jedoch davon aus, dass beim Büroraum voraussichtlich ein Fenster der Schallschutzklasse 3 der VDI-Richtlinie 2719 die Anforderung erfüllt. Entsprechendes gilt für die Aufenthaltsraumfenster der Zweizimmerwohnung. Jedoch wird eine Auslegung nach DIN 4109 empfohlen. Hierzu können die Lärmpegelbereichskarten der Anlagen 5 bis 7 herangezogen werden.

Zum Schutz gegen Außenlärm sind an die Fenster der Gasträume im EG sowie an die des Veranstaltungssaales im 2. OG (DG) keine besonderen Anforderungen zu stellen.

Je nach Nutzung der Gewerbeeinheit im EG mit der im Plan dargestellten Verglasung zur St 2377 hin sollten im nachgelagerten Baugenehmigungsverfahren die Mindestanforderungen an die Schalldämmung nach DIN 4109 ermittelt bzw. festgesetzt werden.

Im Hotelneubau sind in den Obergeschossen 1 und 2 Gästezimmer geplant. Sämtliche Gästezimmer werden über Fenster in der zur St 2377 abgewandten Gebäudeseite belichtet und können somit über diese lärmabgewandte Seite belüftet werden.

Weitergehende Anforderungen sind hier nicht zu stellen.

An den drei geplanten Wohngebäuden wird der Tag-OW (60 dB(A)) nicht überschritten bzw. nahezu an allen Wohnraumfenstern erheblich unterschritten. Anforderungen zum Schutz gegen Verkehrslärm sind an Räume, die nicht überwiegend zum Schlafen genutzt werden, nicht zu stellen.

In den Lärmkarten für den Nachtzeitraum der Anlagen 2 bis 4 jeweils Blatt 2 ist die 45 Iso-dB(A)-Linie violett dargestellt. Bei Belastungen von mehr als 45 dB(A) ist nach dem Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 /2/ selbst bei teilweise nur geöffneten Fenstern ungestörter Schlaf nicht sichergestellt. Schlaf- und Kinderzimmer mit zum Lüften erforderlichen Fenstern in Bereichen mit Nacht-Beurteilungspegeln von mehr als 45 dB(A) sollten daher mit fensterunabhängigen, schallgedämpften Lüftungseinrichtungen ausgestattet werden, die eine ausreichende Be- und Entlüftung der Räume auch bei geschlossenen Fenstern sicherstellen.

Bei nächtlichen Verkehrslärmbelastungen von mehr als 50 dB(A) sind Räume mit zum Lüften erforderlichen Fenstern zwingend mit fensterunabhängigen, schallgedämpften Lüftungseinrichtungen auszustatten bzw. gleichwertige Maßnahmen zu fordern.

7 Ermittlung der Geräuschemissionen des Gewerbelärms

7.1 Geräuschemissionen der Gaststätte mit Veranstaltungssaal

Durch technische und organisatorische Maßnahmen soll sichergestellt werden, dass im Nachtzeitraum die am Wirtshalder Weg vorgesehenen Stellplätze nur den Bewohnern der geplanten Wohngebäude zur Verfügung stehen. Im Tagzeitraum sind durch die Parkierung von Gästefahrzeugen auf oberirdischen Stellplätzen sowie durch die Nutzung der Tiefgarage keine kritischen Geräuscheinwirkungen an den umliegenden MI-Gebäuden zu erwarten. Entsprechendes gilt tagsüber für Geräusche aus Gasträumen und dem Veranstaltungssaal. Die schalltechnischen Betrachtungen können sich, mit Ausnahme des Biergartenbetriebs, auf den Nachtzeitraum beschränken.

7.1.1 Geräuschabstrahlung der Gasträume und des Veranstaltungssaales

Die nächtliche Belastung der Umgebungsbebauung durch Geräusche aus den EG-Gasträumen ist bei geschlossenen Fenstern gering. Konkrete Anforderungen bzgl. der zulässigen Geräuschemissionen können im nachgelagerten Baugenehmigungsverfahren gefordert werden. Grundsätzlich empfiehlt sich jedoch bereits im Bebauungsplan festzusetzen, dass Zu- und Abluftöffnungen in Außenhautbauteilen von Gasträumen, der Küche, des Veranstaltungssaales sowie von Technik und Kälteräumen nach dem Stand der Schallschutztechnik auszuführen sind.

Gaststätten mit Veranstaltungssälen sind in Mischgebieten zulässig. In einem nachgelagerten Baugenehmigungsverfahren können somit auch Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile des Veranstaltungssaales getroffen werden. Dennoch wurden hier Berechnungen zu den zu erwartenden Geräuschemissionen und -immissionen bei geräuschintensiven Veranstaltungen im geplanten Saal des Bestandsgebäudes nach den Regelungen der DIN 12354-4 /8/ durchgeführt.

Bei Veranstaltungsbetrieb wurde von einem Rauminnenpegel über den Beurteilungszeitraum einer vollen Nachtstunde von 95 dB(A) (enthält dann auch einen Zuschlag für die Informationshaltigkeit der Geräusche und einen Zuschlag für tieffrequente Energieanteile) ausgegangen. Die Schallleistungspegel L_{WA} der in die Umgebung abstrahlenden Gebäude-Außenbauteile berechnen sich nach der DIN EN 12354-4 wie folgt:

$$L_{WA} = L_{p,in} - C_d - R' + 10 \lg (S/S_0)$$

mit:

L_{WA} : Schalleistungspegel, dB(A) (hier mit o.g. Zuschlägen),

$L_{p,in}$: Schalldruckpegel im Abstand von 1 bis 2 m von der Innenseite des Bauteils in dB(A); Hallen- bzw. Rauminnenpegel,

C_d : Diffusitätsterm für das Innenschallfeld am Bauteil in dB; für große Räume mit vielen Quellen vor reflektierenden Bauteilen beträgt im Allgemeinen $C_d = 5$ dB,

R' : Schalldämmmaß in dB,

S : Fläche des Bauteils in m^2 ,

S_0 : Bezugsfläche in m^2 , $S_0 = 1 m^2$.

Durch iterative Berechnungen wurden die Schalldämmmaße der hier relevanten Außenbauteile Dachflächen und Fenster so bestimmt, dass an den nächstgelegenen Wohnhäusern südlich der Hauptstraße (St 2377) und am geplanten Wohnhaus westlich des Wirtshalder Weges der um 15 dB(A) reduzierte Nacht-Immissionsrichtwert (45 dB(A)) nicht überschritten wird (Zielwert somit $L_{r,Saal,N} = 45 \text{ dB(A)} - 15 \text{ dB(A)} = 30 \text{ dB(A)}$). Die Berechnungen führten zu folgenden bewerteten Bauschall-Dämmmaßen:

Dachflächen $R'_w = 47 \text{ dB}$,

Fenster $R'_w = 45 \text{ dB}$.

Die Einhaltung des o.g. Nacht-Zielwertes setzt voraus, dass die Fenster des Saals geschlossen sind.

Die Emissionsdaten der Außenhautbauteile des Gebäudes sind dem Datensatz der Anlage 9 zu entnehmen.

7.1.2 Kfz-Frequentierung der Tiefgarage

Die ebenerdigen Zufahrtswege von der St 2377 zur Tiefgarage mit 33 Pkw-Stellplätzen sowie die Toröffnung der Zufahrtsrampe (Neigung 5 %) sind im Emissionsquellenplan der Anlage 8 durch pinkfarbene Linien dargestellt. Zur Ermittlung der Geräuschemissionen des Zu- und Abfahrtsverkehrs außerhalb der TG-Rampe sowie der Schallabstrahlung des geöffneten Garagentores bei Ein- und Ausfahrten wird die Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt /9/ in Verbindung mit den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19 /7/ herangezogen. In der ungünstigsten vollen Nacht-

stunde gehen wir bei Veranstaltungsbetrieb davon aus, dass 80% der Stellplätze eine Kfz-Bewegung aufweisen und somit 26 Pkw aus- oder auch einfahren. Im Tagzeitraum von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr gehen wir von 16 Bewegungen je Stellplatz, d.h. von 1,0 Bew./.(Stellpl u. h) aus.

Unter Ansatz der o.g. Frequentierungen, einer Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h sowie einem eingebauten lärmreduzierenden Fahrbahnbelag (z. B. Asphaltbetone \leq AC 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3) berechnen sich bei gleichmäßiger Fahrzeugverteilung auf die beiden Fahrwege (siehe Emissionsquellenplan der Anlage 8) längenbezogene Schallleistungspegel je Fahrtrichtung von

$$L_{WA,T'} = 59,2 \text{ dB(A)/m} \quad \text{tags und}$$

$$L_{WA,N'} = 58,2 \text{ dB(A)/m} \quad \text{nachts.}$$

Für die Geräuschabstrahlung des offenen Rampenhaustores berechnen sich nach Abschnitt 8.3.2 der Parkplatzlärmstudie folgende flächenbezogene Schallleistungspegel:

$$L_{WA,T''} = 65,2 \text{ dB(A)/m}^2 \text{ und}$$

$$L_{WA,N''} = 64,2 \text{ dB(A)/m}^2.$$

Mit einer Torfläche von rd. 10 m² lassen sich die Schallleistungspegel des geöffneten Tores für den Tag- und den Nachtzeitraum mit $L_{WA,T} = 75,2 \text{ dB(A)}$ und $74,2 \text{ dB(A)}$ bestimmen.

Bei einer schallabsorbierenden Ausführung der Innenwände der TG-Rampe kann nach Abschnitt 8.3.2 der Studie /9/ der o.g. Schallleistungspegel um 2 dB(A) gemindert werden. Wir gehen von einer entsprechenden Ausführung der Rampenwände und der Rampendecke sowie bis zu einer Tiefe von rd. 16 m der TG-Decke (gemessen von der südöstlichen Umfassungswand in Richtung Nordwesten) aus. Unter diesen Voraussetzungen stellen wir die Schallleistungspegel des Rampentores für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht mit

$$L_{WA,r,T} = 72,2 \text{ dB(A)} \quad \text{und}$$

$$L_{WA,r,N} = 71,2 \text{ dB(A)}$$

in unser Berechnungsmodell ein.

7.1.3 Biergarten

Die hier für den Biergarten angesetzte Fläche unterhalb des vorhandenen Baumbestandes ist im Lage- und Emissionsquellenplan der Anlage 8 mit einem blauen Gitternetz überzogen. Wir gehen bei einer Fläche von rd. 80 m² von max. 50 Sitzplätzen an Tischgarnituren und einer angestrebten Betriebszeit von 11.00 Uhr bis 23.00 Uhr aus. Weiterhin gehen wir davon aus, dass an Tagen mit erhöhter Gästezahl über den gesamten Tag-Öffnungszeitenraum von 11.00 Uhr bis 22.00 Uhr 45 Plätze besetzt sind. Im Nachtzeitraum, d.h. in der zur Beurteilung heranzuziehenden ungünstigsten vollen Nachtstunde ab 22.00 Uhr, stellen wir 40 besetzte Plätze in unser Berechnungsmodell ein.

Die Eingangsdaten des Prognosemodells sind der folgenden Tabelle 2 zu entnehmen. Die Berechnung der Emissionskennwerte erfolgt dabei nach den Regelungen der VDI-Richtlinie 3770 /10/.

Tabelle 2: Emissionskennwerte bei einer Sitzplatzzahl von 50

	Tag-Betriebszeitraum von 11.00 Uhr bis 22.00 Uhr	Nacht-Betriebszeitraum von 22.00 Uhr bis 23.00 Uhr
Anzahl der durchschnittlich besetzten Plätze	45	40
Anzahl der ständig sprechenden Personen (40%)	18	16
davon sprechen „normal“	13	10
„gehoben“	5	6
Schalleistungspegel $L_{WAeq,1}$ je Person während der Äußerung nach VDI 3770, Abschnitt 4.3	sprechen „normal“ $L_{WAeq,1P} = 65 \text{ dB(A)}$ sprechen „gehoben“ $L_{WAeq,1P} = 70 \text{ dB(A)}$	
Gesamt-Schalleistungspegel aller sprechenden Personen	sprechen normal $L_{WAeq,13P} = 76,1 \text{ dB(A)}$ <u>gehob. $L_{WAeq,5P} = 77,0 \text{ dB(A)}$</u> $L_{WA,ges,18} = 79,6 \text{ dB(A)}$	sprechen normal $L_{WAeq,10P} = 75,0 \text{ dB(A)}$ <u>gehob. $L_{WAeq,6P} = 77,8 \text{ dB(A)}$</u> $L_{WA,ges,16P} = 79,6 \text{ dB(A)}$
Zuschlag für die Impulshaltigkeit der Geräusche nach VDI 3770, Abschnitt 17 für alle sprechenden Personen	$K_I = 3,9 \text{ dB(A)}$	$K_I = 4,1 \text{ dB(A)}$
Zuschlag für die Informationshaltigkeit der Geräusche nach TA Lärm	$K_T = 3 \text{ dB(A)}$	$K_T = 3 \text{ dB(A)}$
Zeitkorrekturmaß nach TA Lärm, Einwirkzeit tags 11.00 bis 22.00 Uhr Einwirkzeit nachts 22.00 bis 23.00 Uhr	$K_t = 1,9 \text{ dB(A)}^*)$	$K_t = 0 \text{ dB(A)}$
Schalleistungs-Beurteilungspegel inklusive der Zuschläge K_I und K_T	$L_{WA,r} = 88,4 \text{ dB(A)}$	$L_{WA,r} = 86,6 \text{ dB(A)}$

*) Das Zeitkorrekturmaß enthält hier einheitlich für alle schutzbedürftigen Nutzungen im Umfeld des Biergartens den Ruhezeitenzuschlag über insgesamt 4 Stunden an Sonn- und Feiertagen.

7.2 Dorfladen

Beim Dorfladen treten im Wesentlichen Geräusche durch

- den Kunden-Parkierungsverkehr und
- die Warenanlieferung

auf. Der Abtransport von Abfällen/Wertstoffen erfolgt üblicherweise im Zusammenhang mit der Warenanlieferung unter Einsatz von Gitterbox-Rollcontainern und wird hier nicht separat betrachtet.

7.2.1 Kundenparkplatz

Zwischen dem Dorfladen im Osten und dem Wirtshalter Weg im Westen ist ein Kundenparkplatz mit acht Stellplätzen vorgesehen. Im Emissionsquellenplan der Anlage 8 ist die für die Parkierung beanspruchte Fläche mit einem grauen Gitternetz überzogen. Die Zufahrt zu den Parkständen ist asphaltiert.

Die Berechnung der Geräuschemission der für die Parkvorgänge beanspruchten Fläche erfolgt nach der Parkplatzlärmstudie /9/. Wir gehen davon aus, dass im Zeitraum von 07.00 Uhr bis 18.00 Uhr jeder der acht Stellplätze 4 Pkw-Bewegungen pro Stunde aufweist. Bezogen auf den Tag-Beurteilungszeitraum von 16 h beträgt dann die Bewegungshäufigkeit

$$N = 2,75 \text{ Bew.}/(\text{Stellpl. u. h}).$$

Zur Berechnung des Schalleistungspegels der Parkplatzfläche werden weiterhin folgende, der Studie /9/ entnommene Parameter angesetzt:

$$\begin{aligned}L_{W0} &= 63 \text{ dB(A)}, \\K_{PA} &= 3 \text{ dB(A)} \quad (\text{Parkplatz an Einkaufszentren}), \\K_I &= 4 \text{ dB(A)} \quad (\text{Parkplatz an Einkaufszentren}), \\K_{StrO} &= 0,0 \text{ dB(A)} \quad (\text{asphaltierte Fahrgassen}).\end{aligned}$$

Der auf den Tagzeitraum von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr bezogene Schalleistungspegel $L_{WA,r}$ inklusive der o.g. Zuschläge berechnet sich dann mit

$$L_{WA,r} = 83,4 \text{ dB(A)}.$$

7.2.2 Warenanlieferungen

Aufgrund der Nähe der Dorfladen-Lieferzone zu den schutzbedürftigen Aufenthaltsraumfenstern der geplanten Wohngebäude ist eine Lkw-Warenanlieferung im Nachtzeitraum von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr nicht möglich. Auch Anlieferungen mittels Lieferwagen führen im Nachtzeitraum beim Türen- und Heck- bzw. Kofferraumklappenschließen an den nächstgelegenen Aufenthaltsraumfenstern zu einer Überschreitung des sog. Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm (siehe hierzu Abschnitt 4.4).

Eine Pkw-/Lfw-Anlieferung von Backwaren und Zeitschriften vor 06.00 Uhr über die Tiefgarage ist aus Schallschutzgründen möglich.

Angaben über den Umfang und die Verladetechnik des Lieferbetriebs liegen im derzeitigen Planungsstadium nicht vor. An Tagen mit erhöhtem Lieferbetrieb gehen wir aufgrund eigener Erfahrungen von folgenden Vorgängen und Ereignissen aus:

Lkw-Anlieferungen über den Wirtshalder Weg mit Parkierung vor der Tür des Lieferraumes und Verladung von Waren:

- 2 Lkw-Anlieferungen im Zeitraum von 07.00 Uhr bis max. 18.00 Uhr (Fahrweg im Lage- und Emissionsquellenplan mit einer roten Linie dargestellt),
- Verladung von insgesamt 6 Paletten mit kommissionierten Waren mittels Handhubwagen,
- Verladung von insgesamt 8 Rollcontainern mit kommissionierten Waren,
- Verladung von Waren sowie Abtransport von Wertstoffen ebenerdig und unter Einsatz der Ladebordwand des Fahrzeugs.

Lieferwagen-Anlieferungen über den Wirtshalder Weg mit Parkierung vor der Tür des Lieferraumes und Verladung von Waren:

- 2 Lfw-Anlieferungen im Zeitraum von 07.00 Uhr bis max. 18.00 Uhr (Fahrweg im Lage- und Emissionsquellenplan mit einer blauen Linie dargestellt),
- Verladung von Hand (z.B. Boxen und Kartonagen).

Die Geräusche manueller Verladungen können unberücksichtigt bleiben.

Wir gehen davon aus, dass die Lieferfahrzeuge von Norden her, über den Wirtshalder Weg anfahren und rückwärts zum Lieferbereich stoßen und dort einparken. Die Abfahrt erfolgt dann in Richtung Süden zur Hauptstraße.

Die nachgenannten Emissionskennwerte der relevanten Vorgänge/Ereignisse/Quellen sind den Studien /11/ und /12/ entnommen bzw. sie sind daran angelehnt.

Lkw-Fahrgeräusche

$L_{WA',1h} = 63 \text{ dB(A)}$ (Schalleistungspegel für 1 Lkw pro Std. auf einer Strecke von 1 m),

$K_t = 10\lg(2/16) = -9,0 \text{ dB(A)}$ (Korrekturmaß für 2 Bewegungen in 16 h, außerhalb von Ruhezeiträumen)

Lfw-Fahrgeräusche

$L_{WA',1h} = 60 \text{ dB(A)}$ (Schalleistungspegel für 1 Lfw pro Std. auf einer Strecke von 1 m),

$K_t = 10\lg(2/16) = -9,0 \text{ dB(A)}$ (Korrekturmaß für 2 Bewegung in 16 h, außerhalb von Ruhezeiträumen)

Rollgeräusche Palettenhubwagen und Rollcontainer auf dem Lkw-Wagenboden

$L_{WA,1h} = 75 \text{ dB(A)}$ (Schalleistungspegel für ein Ereignis pro Stunde)

$K_t = 10\lg(28/16) = 2,4 \text{ dB(A)}$ (Korrekturmaß für 28 Vorgänge in 16 h, 6 Palettenhubwagen je 2 Vorgänge, 8 Rollcontainer je 2 Vorg.,)

Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand

$L_{WA,1h} = 88 \text{ dB(A)}$ (Schalleistungspegel für ein Ereignis pro Stunde)

$K_t = 10\lg(12/16) = -1,2 \text{ dB(A)}$ (Korrekturmaß für 12 Vorgänge in 16 h, 6 Paletten je 2 Vorgänge)

Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand

$L_{WA,1h} = 78 \text{ dB(A)}$ (Schalleistungspegel für ein Ereignis pro Stunde)

$K_t = 10\lg(16/16) = 0,0 \text{ dB(A)}$ (Korrekturmaß für 16 Vorgänge in 16 h, 8 Rollcontainer je 2 Vorgänge)

Die Berechnung der Ein- und Ausparkvorgänge der Lkw und Lieferwagen erfolgt nach der Studie /9/ unter Ansatz folgender Parameter:

Lkw-Lieververkehr (eine Bewegung entspricht einer An- oder Abfahrt)

$L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$

$K_{PA} = 14 \text{ dB(A)}$ (Abstellplätze für Lastkraftwagen)

$K_I = 3 \text{ dB(A)}$ (Abstellplätze für Lastkraftwagen)

$K_{StrO} = 0,0 \text{ dB(A)}$ (asphaltierte Fahrgassen)

$B \times N = 4 \text{ Bew./16 h} = 0,25 \text{ Bew./h}$

Lfw-Lieferverkehr (eine Bewegung entspricht einer An- oder Abfahrt)

$$L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$$

$$K_{PA} = 3 \text{ dB(A)} \quad (\text{sonstiger Parkplatz})$$

$$K_I = 4 \text{ dB(A)} \quad (\text{sonstiger Parkplatz})$$

$$f = 1$$

$$K_{StrO} = 0,0 \text{ dB(A)} \quad (\text{asphaltierte Fahrgassen})$$

$$B \times N = 4 \text{ Bew./16 h} = 0,25 \text{ Bew./h}$$

Die Schalleistungspegel L_{WA} inklusive Impulshaltigkeitszuschlag K_I der Lieferfahrzeug-Abstellflächen betragen, bezogen auf den Tagzeitraum von 6.00 bis 22.00 Uhr:

Lkw-Parkvorgänge

Lfw-Parkvorgänge

$$L_{WA} + K_I = 74,0 \text{ dB(A)}$$

$$L_{WA} + K_I = 64,0 \text{ dB(A)}$$

7.3 Luftwärmepumpen

Seitens des Planungsbüros Deffner Voitländer wurden als Standorte für zwei Luftwärmepumpen eine Fläche unmittelbar südlich der nördlichen Grundstücksgrenze Fl. Nr. 4 und südlich der bestehenden Garagen auf dem angrenzenden Grundstück Fl. Nr. 99 mitgeteilt. Die beiden Standorte sind im Emissionsquellenplan der Anlage 8 mit einem Sternsymbol gekennzeichnet und beschriftet.

Bei Realisierung der Standorte befinden sich die Luftwärmepumpen in geringen Entfernungen zu schutzbedürftigen Aufenthaltsraumfenstern der beiden auf dem Grundstück Fl. Nr. 5 geplanten Wohnanlagen. Grundsätzlich kann eine zu befürchtende Konfliktsituation in einem nachgelagerten Baugenehmigungsverfahren durch geeignete Auflagen zum Schallschutz bewältigt werden. Zur Vermeidung von nächtlichen Störungen durch Geräusche der Pumpen sollte u.E. die Geräuschabstrahlung der Pumpen so begrenzt werden, dass an den nächstgelegenen Aufenthaltsraumfenstern der Beurteilungspegel den Wert von 32 dB(A) nicht überschreitet. Bei Installation von zwei Luftwärmepumpen an den in Anlage 8 markierten Orten darf dann der Schalleistungspegel inklusive ggf. erforderlicher Zuschläge nach TA Lärm einen Wert von jeweils

$$L_{WA,max.} = 50 \text{ dB(A)}$$

nicht überschreiten.

8 Immissionsorte und Gewerbelärm-Beurteilungspegel

8.1 Betrachtete Immissionsorte

Hinsichtlich der Geräuschimmissionen der Gaststätte mit Veranstaltungssaal und Biergarten, der Tiefgarage und des Dorfladens sind die in Tabelle 4 definierten Immissionsorte als maßgeblich zu betrachten.

Tabelle 4: maßgebliche Immissionsorte

Immissionsort, ID	Anwesen/ Grundstück	Gebäudeseite, Geschoss	Gebiets-einstufung
IO1,OG1	Wohnhaus Wirtshalder Weg 2 Fl. Nr. 99/4	Süd, 1.OG	WA
IO2,EG	geplantes Wohnhaus westl. Wirtshalder Weg, Fl. Nr. 5	Ost, EG	MI
IO3,OG1	geplantes Wohnhaus westl. Wirtshalder Weg, Fl. Nr. 5	Süd, 1.OG	
IO4,OG1	geplantes Wohnhaus östl. Wirtshalder Weg, Fl. Nr. 4	West, 1.OG	
IO5,OG1	Wohnhaus Hauptstraße 5, Fl. Nr. 12/1	Nord, 1.OG	
IO6,OG1	Wohnhaus Hauptstraße 3, Fl. Nr. 14/2	West, 1.OG	
IO7,OG1	Wohnhaus Hauptstraße 13, Fl. Nr. 6	Nord, 1.OG	

Die Lage der Immissionsorte kann der Planunterlage der Anlage 8 entnommen werden.

8.2 Ermittlung der Beurteilungspegel

Nach TA Lärm ist der Beurteilungspegel L_r des Vorhabens durch energetische Addition der Teilbeurteilungspegel $L_{r,j}$ der einzelnen Schallquellen j zu bilden. Die Berechnungsmethode zur Bestimmung von $L_{r,j}$ kann der Anlage 12 entnommen werden. Die Schallausbreitungsrechnungen zur Bestimmung der Mittelungspegel $L_{Aeq,j}$ der betrachteten Schallquellen an den Immissionsorten erfolgen nach DIN ISO 9613-2 /13/.

Für die EDV-Berechnungen wurde die örtliche Lage der Schallquellen und Immissionsorte sowie der sonstigen, in die Berechnung eingehenden Elemente in einem Modell generiert. Die Lage dieser Elemente wird durch ihre Koordinaten x , y und z [m] im gewählten UTM Koordinatensystem beschrieben. Die Höhenkoordinate z stellt dabei die relative Höhe über dem generierten Gelände bzw. auch die absolute Höhe in m ü NN dar.

Alle den Berechnungen zugrunde liegenden Emissionsdaten sind im Datensatz der Anlage 9 zusammengestellt. Die Anlagen 10 (Tagzeitraum) und 11 (Nachtzeitraum) enthalten EDV-Berechnungsprotokolle für die Teilbeurteilungspegel (dort: „L_r“ bzw. „L_{fT}“) der einzelnen Emittenten sowie die Beurteilungspegel (dort: aufsummiert unter „L_r(IP)“) der zu beurteilenden gewerblichen Anlagen für den Tagzeitraum. Die auf eine Nachkommastelle gerundeten Beurteilungspegel sind weiterhin der Pegeltabelle des Emissionsquellenplanes der Anlage 8 zu entnehmen. Grüne und rote Farbmarker zeigen hier die Einhaltung bzw. Überschreitung des Tag-Immissionsrichtwertes an.

Die auf ganze dB(A) gerundeten Beurteilungspegel sind in der nachfolgenden Tabelle 5 enthalten und den Immissionsrichtwerten (IRW) der TA Lärm /6/ gegenübergestellt. IRW-Über- (+) oder Unterschreitungen (-) sind in der Tabelle ebenfalls angegeben.

Tabelle 5: Ergebnistabelle, Beurteilungspegel L_r mit nächtlichem Betrieb des Biergartens, mit Personen im Raucherbereich und einer Veranstaltung im Saal sowie Immissionsrichtwerte IRW

Immissionsort, ID	L _r [dB(A)]		IRW [dB(A)]		IRW-Über- (+) bzw. -Unterschreitung (-) [dB]	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO1,OG1	50	39	55	40	-5	-1
IO2,EG	60	39	60	45	±0	-6
IO3,OG1	59	48			-1	+3
IO4,OG1	60	43			±0	-2
IO5,OG1	46	49			-14	+4
IO6,OG1	41	43			-19	-2
IO7,OG1	53	51			-7	+6

Der Tabelle 5 ist zu entnehmen, dass im Nachtzeitraum an den Immissionsorten IO3, IO5 und IO7 erhebliche Überschreitungen des Nacht-IRW zu erwarten sind. Ursächlich hierfür sind der Biergartenbetrieb sowie die Geräusche aus dem Raucherbereich. In der nachfolgenden Tabelle sind die Geräuschbelastungen angegeben, die bei Betriebsende des Biergartens um 22.00 Uhr zu erwarten sind. Die Geräusche aus dem Raucherbereich sind weiterhin im Berechnungsmodell eingestellt.

Als Anlagen 10 und 11 sind Berechnungsprotokolle für den Tag- und den Nachtzeitraum beigelegt. Anlage 9 enthält die angesetzten Emissionsdaten

Tabelle 6: Ergebnistabelle, Beurteilungspegel L_r ohne nächtlichem Betrieb des Biergartens, mit Personen im Raucherbereich und einer Veranstaltung im Saal sowie Immissionsrichtwerte IRW

Immissionsort, ID	L _r [dB(A)]		IRW [dB(A)]		IRW-Über- (+) bzw. -Unterschreitung (-) [dB]	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO1,OG1	50	18	55	40	-5	-22
IO2,EG	60	28	60	45	±0	-17
IO3,OG1	59	29			-1	-16
IO4,OG1	60	27			±0	-18
IO5,OG1	46	49			-14	+4
IO6,OG1	41	43			-19	-2
IO7,OG1	53	37			-7	-8

Tabelle 7 enthält die Belastungen ohne Berücksichtigung von nächtlichem Biergartenbetrieb, ohne nächtliche Geräusche eines Raucherbereichs jedoch mit Geräuschen des Veranstaltungsbetriebes.

Tabelle 7: Ergebnistabelle, Beurteilungspegel L_r ohne nächtlichem Betrieb des Biergartens, ohne Raucherbereich und mit Veranstaltung im Saal sowie Immissionsrichtwerte IRW

Immissionsort, ID	L _r [dB(A)]		IRW [dB(A)]		IRW-Über- (+) bzw. -Unterschreitung (-) [dB]	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO1,OG1	50	17	55	40	-5	-23
IO2,EG	60	28	60	45	±0	-17
IO3,OG1	59	29			-1	-16
IO4,OG1	60	27			±0	-18
IO5,OG1	46	44			-14	-1
IO6,OG1	41	40			-19	-5
IO7,OG1	53	24			-7	-21

9 Schalltechnische Beurteilung

9.1 Verkehrslärmschutz

Die Planung /1/ berücksichtigt weitgehend die Anforderungen zum Schutz gegen Verkehrslärm. Durch die in Abschnitt 6.2 beschriebenen, ergänzenden Maßnahmen des architektonischen und passiven Schallschutzes können gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt werden.

9.2 Gewerbelärm und Geräusche von Luftwärmepumpen

Für das in Anlage 1 umgrenzte Areal wird ein sog. Angebots- und kein vorhabenbezogener Bebauungsplan aufgestellt. Dennoch liegen mit /1/ bereits sehr konkrete Planunterlagen vor. Nutzungsbeschreibungen zum Betrieb des Dorfladens sowie der Gaststätte mit Veranstaltungssaal und Biergarten existieren noch nicht. In der vorliegenden Untersuchung wurden daher eigene Ansätze bzgl. schalltechnisch relevanter Vorgänge und Ereignisse getroffen, die die Geräuschsituation eher konservativ, zur lauterer Seite hin, abschätzen.

Bei Betrieb des Biergartens im Nachtzeitraum sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen Überschreitungen des Nacht-Immissionsrichtwertes zu erwarten, so dass in einem nachgelagerten Baugenehmigungsverfahren die Betriebszeit im Genehmigungsbescheid auf den Tagzeitraum beschränkt werden sollte.

Im Genehmigungsbescheid ist weiterhin zu fordern, dass bei der Durchführung geräuschintensiver Veranstaltungen im Saal des DG die Fenster geschlossen sein müssen (organisatorische Maßnahme, kann nicht im Bebauungsplan festgesetzt werden) und die Schalldämm-Maße der Fenster und der Dachkonstruktion bestimmten Mindestanforderungen genügen müssen.

Durch schallabsorbierende Verkleidung der Wände und der Decke der Tiefgaragenrampe sowie eines Teilbereichs der Decke der Tiefgarage ist eine Minderung der Geräusche aus der Tiefgarage möglich, so dass bei den hier getroffenen Berechnungsansätzen durch die Kfz-Frequentierung keine Richtwertüberschreitungen zu erwarten sind.

Bei der Durchführung von Veranstaltungen im Saal des Bestandsgebäudes mit zahlreichen Besuchern ist zu erwarten, dass sich im Nachtzeitraum vermehrt Personen im Freien, vor dem Haupteingang, z.B. zum Rauchen, aufhalten. Bei lebhafter Unterhaltung auch nur eines Teils der Gäste kann nicht sichergestellt werden, dass der

Nacht-Immissionsrichtwert an den schutzbedürftigen Nutzungen südlich der Hauptstraße in Summe mit den weiteren Geräuschen des Veranstaltungsbetriebs eingehalten wird. An den einzelnen Nächten des Jahres mit Veranstaltungen ist daher Seitens des Betreibers des Gasthofes bzw. Seitens der Veranstalter auf die im Freien sich aufhaltenden Gäste hinsichtlich einer gemäßigten Unterhaltungslautstärke einzuwirken. Diese organisatorische Maßnahme ist in einem nachgelagerten Baugenehmigungsbescheid festzusetzen.

Die Gemeinde als Bauherr beabsichtigt, durch Nutzungsregelungen und ggf. auch technische Maßnahmen sicherzustellen, dass die Pkw-Stellplätze beiderseits des Wirtshalder Weges im Nachtzeitraum nur den Bewohnern der geplanten Wohnanlagen zur Verfügung stehen. Nächtliche Kfz-An- und Abfahrten durch Besucher der Gaststätte mit Veranstaltungssaal sollen verhindert werden. Nachdem dann davon auszugehen ist, dass sämtliche oberirdischen Stellplätze den zugelassenen Wohnnutzungen dienen, findet das sog. Spitzenpegelkriterium der TA Lärm bei der schalltechnischen Beurteilung der nächtlichen Geräusche keine Anwendung. Nach TA Lärm unzulässige Geräuscheinwirkungen sind dann nicht zu erwarten.

Durch den Betrieb des Dorfladens sind bei Verzicht auf nächtliche Lkw- und Lfw-Lieferungen mit Verladevorgängen im Freien keine Geräuscheinwirkungen zu erwarten, welche die Tag-IRW für MI und WA überschreiten.

Bei Umsetzung der hier beschriebenen Maßnahmen, ggf. auch bei Umsetzung in einem nachgelagerten Baugenehmigungsverfahren mit Festsetzungen im Baugenehmigungsbescheid, können die Geräuschimmissionen im Plangebiet bzw. auch an den schutzbedürftigen Nutzungen im Umfeld des Plangebiets so minimiert werden, dass gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt sind. Aus des Sicht des Schallschutzes bestehen daher gegen die Ausweisung eines Mischgebiets bzw. gegen die vorliegende Planung keine Bedenken.

10 Vorschläge für die Satzung und die Begründung des Bebauungsplanes

10.1 Satzung

Zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse schlagen wir folgende Texte zur Aufnahme in die Satzung des Bebauungsplanes vor:

Verkehrslärm

- In Bereichen mit Nacht-Beurteilungspegeln des Verkehrslärms von mehr als 45 dB(A) sind Schlaf- und Kinderzimmer sowie Übernachtungsräume von Beherbergungsbetrieben so anzuordnen, dass eine größtmögliche Abschirmwirkung des Verkehrslärms durch das jeweilige Gebäude (schalltechnisch günstige Grundrissgestaltung) erreicht wird. Zu Lüften erforderliche Fenster entsprechender Räume sind an den weniger belasteten Gebäudeseiten bzw. Dachflächen anzuordnen. Muss aus zwingenden Gründen hiervon abgewichen werden, sind Schlaf- und Kinderzimmer sowie Übernachtungsräume mit zum Lüften erforderlichen Fenstern in Bereichen mit Nacht-Beurteilungspegeln von mehr als 50 dB(A) mit zusätzlichen Lüftungseinrichtungen auszustatten, so dass eine ausreichende Lüftung der Räume auch bei geschlossenen Fenstern sichergestellt ist. Die Lüftungseinrichtungen müssen schallgedämpft bzw. mit Schalldämpferstrecken versehen sein. Alternativ hierzu können diese Fenster hinter einer schallabsorbierend ausgekleideten und mit einer Lüftungsmöglichkeit versehenen Verglasung (Wintergarten, Loggia, Laubengang) liegen. Weiterhin ist der Einbau sog. Hamburger Fenster möglich.*
- Bei Neubauten sowie Umbauten, Erweiterungen oder Sanierungsmaßnahmen an bestehenden Gebäuden, die in die Bausubstanz wesentlich eingreifen (z. B. Grundrissänderungen oder Austausch von Außenbauteilen) sind die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenhautbauteilen des Abschnitts 7 der ins Baurecht eingeführten DIN 4109-1:2018-01 einzuhalten.*

Hinweis 1:

Bereiche, in denen Nacht-Beurteilungspegel von mehr als 45 dB(A) auftreten, können den Anlagen 2 bis 4 jeweils Blatt 2 der schalltechnischen Untersuchung der Fa. Tecum GmbH vom 14.11.2022, Bericht Nr. 22.046-1 entnommen werden.

[alternativer Hinweis 1:

Die Bereiche mit Nacht-Beurteilungspegel von mehr als 45 dB(A) sind in der Planzeichnung/den Planzeichnungen durch [ein Planzeichen] gekennzeichnet.]

Hinweis 2:

Aufgrund des Verkehrs der Hauptstraße, der Staatsstraße St 2377, kommt es beim südlichen Gaststätten- und Hotelgebäude an dessen Südostfassade bzw. der südöstlichen Dachfläche sowie an der Nordostfassade des Gebäudes zu gravierenden Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1:2002-07 und erheblichen Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV. Auf einen ausreichenden passiven Schallschutz nach DIN 4109-1:2018-01 – Schallschutz im Hochbau – ist deshalb zu achten.

Die Anforderungen der derzeit gültigen DIN 4109-1:2018-01 sind Mindestanforderungen im Sinne einer nicht zu unterschreitenden schalltechnischen Qualitätsgrenze.

Die DIN-Normblätter, auf die hier verwiesen wird, sind beim Beuth Verlag GmbH, Berlin und Köln, zu beziehen und beim Deutschen Patentamt in München archivmäßig gesichert hinterlegt.

Hinweis 3:

Die für die Auslegung der Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen maßgeblichen Außenlärmpegel bzw. die Lärmpegelbereiche können für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden, den Anlagen 5 bis 7 der schalltechnischen Untersuchung der Fa. Tecum GmbH vom 14.11.2022 entnommen werden. Dies gilt für die der schalltechnischen Untersuchung zugrunde gelegten Planung vom 07.11.2022 (Entwurf Arbeitsstand).

Gewerbelärm

- Bei der Durchführung von Veranstaltungen im Veranstaltungssaal sind die Fenster des Saales geschlossen zu halten. Durch den Einbau einer raumluftechnischen Anlage ist eine ausreichende Be- und Entlüftung des Veranstaltungssaales auch bei geschlossenen Fenstern sicherzustellen.
- Die Außenbauteile des Veranstaltungssaales dürfen nachgenannte bewertete Schalldämm-Maß R'_w nicht unterschreiten:

Dachflächen: $R'_w = 47 \text{ dB}$,

Fenster: $R'_w = 45 \text{ dB}$.

- Die Zu- und Abluftöffnungen in Außenbauteilen von Gasträumen, der Küche, des Veranstaltungssaales sowie von Technik- und Kälteräumen müssen dem Stand der Schallschutztechnik entsprechend ausgeführt werden und sind erforderlichenfalls schallgedämpft auszuführen oder mit Schalldämpfern zu versehen.
- Zur Aufstellung kommende Luft-Wärmepumpen müssen dem Stand der Schallschutztechnik entsprechend ausgeführt werden. Bei der Aufstellung von zwei Luftwärmepumpen an den in den Planunterlagen vom 07.11.2022 (Entwurf Arbeitsstand 1. OG) dargestellten Standorten darf der Schalleistungspegel (inklusive ggf. erforderlicher Zuschläge nach TA Lärm) L_{WA} je Luft-Wärmepumpe einen Wert von

$$L_{WA} = 50 \text{ dB(A)}$$

nicht überschreiten. Die Geräusche der Luft-Wärmepumpen dürfen keine hohen Energieanteile im tieffrequenten Bereich aufweisen. Beim Auftreten von tonhaltigen Geräuschen ist ein Zuschlag zu erheben. Beurteilungskriterium hierfür ist jeweils die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26.08.1998.

- Die Tiefgaragenzufahrt ist im Decken- und den Wandbereichen schallabsorbierend zu verkleiden. Der Deckenbereich der Tiefgarage ist bis zu einer Mindesttiefe von 16 m, gemessen von der südöstlichen Umfassungswand in Richtung Nordwesten, schallabsorbierend zu verkleiden. Der Schallabsorptionsgrad α darf einen Wert von $\alpha = 0,6$ nicht unterschreiten.
- Der Straßenbelag der Tiefgaragenzufahrt bis zur öffentlichen Straße St 2377 ist schallmindernd auszuführen (z. B. Asphaltbetone \leq AC 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3).

Hinweis 1:

Bei nächtlichem Lieferverkehr für den geplanten Dorfladen kommt es an den schutzbedürftigen Aufenthaltsraumfenstern im Wohnumfeld zu Überschreitungen des Nacht-Immissionsrichtwertes der TA Lärm von 45 dB(A) für Mischgebiete.

Im nachgelagerten Baugenehmigungsverfahren wird somit bei Realisierung der vorliegenden Planung im Baugenehmigungsbescheid festzusetzen sein, dass die Warenanlieferung sowie der Abtransport von Abfällen und Wertstoffen nur im Tagzeitraum von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr erfolgen darf.

In die Satzung des Bebauungsplanes kann eine entsprechende, organisatorische und nicht technische Maßnahme nicht aufgenommen werden.

Hinweis 2:

Bei nächtlichem Biergartenbetrieb kommt es an den schutzbedürftigen Aufenthaltsraumfenstern im Wohnumfeld zu Überschreitungen des Nacht-Immissionsrichtwertes der TA Lärm von 45 dB(A) für Mischgebiete.

Im nachgelagerten Baugenehmigungsverfahren wird somit im Bescheid festzusetzen sein, dass die Bewirtschaftung zeitlich so zu befristen ist, dass im Nachtzeitraum von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr mit keinen relevanten Geräuschen mehr zu rechnen ist. In die Satzung des Bebauungsplanes kann eine entsprechende, organisatorische und nicht technische Maßnahme nicht aufgenommen werden.

Hinweis 3:

Die konkrete Dimensionierung der zulässigen Geräuschemissionen (Schallleistungspegel) von Zu- und Abluftöffnungen sowie Abluftkaminen kann erst erfolgen, wenn konkrete Angaben zu deren örtlichen Lage und der technischen Ausführung der Geräte (z. B. Kälte- und Lüftungseinrichtungen) vorliegen. Eine ggf. erforderliche Reglementierung der Geräuschabstrahlung von Zu- und Abluftöffnungen sowie von Abluftkaminen kann dem Baugenehmigungsverfahren überlassen werden.

Hinweis 4:

Die konkrete Dimensionierung der zulässigen Geräuschemissionen (Schallleistungspegel) der Luftwärmepumpen kann erst erfolgen, wenn konkrete Angaben zu deren Anzahl und deren örtliche Lage vorliegen. Eine Reglementierung der Geräuschabstrahlung bei von den Planunterlagen vom 07.11.2022 abweichenden Aufstellungs-orten und einer gegenüber den Planunterlagen abweichenden Anzahl muss dann dem Baugenehmigungsverfahren überlassen werden.

10.2 Begründung

Im Auftrag der Gemeinde Dietmannsried erstellte die Fa. Tecum GmbH unter dem Datum vom 14.11.2022, Bericht Nr. 22.046-1, eine Untersuchung zu den Fragen des Lärmschutzes. Die schalltechnische Untersuchung ist Bestandteil der Begründung des Bebauungsplanes.

Nach den Ergebnissen der Berechnungen der schalltechnischen Untersuchung können hinsichtlich des Verkehrslärms der Staatstraße St 2377 durch architektonische und passive Schallschutzmaßnahmen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt werden.

Von der Planung ausgelöste Konflikte durch Geräusche des Gewerbelärms, insbesondere durch nächtlichen Lieferbetrieb beim Dorfladen, nächtliche Parkierung der oberirdischen Stellplätze durch Nicht-Wohnnutzer und durch die Nutzung des Biergartens westlich des Wirtshalder Weges können durch organisatorische Maßnahmen bewältigt werden. Diese Maßnahmen sind jedoch in Baugenehmigungsbescheiden zu fordern.

Weiterhin können Schallschutzmaßnahmen bezüglich der Beschränkung der Geräuschemissionen technischer Schallquellen, wie z. B. von Luftwärmepumpen oder Lüftungs- und Ablufteinrichtungen, nachfolgenden Baugenehmigungsverfahren überlassen werden. Durch geeignete Beauflagung können Konfliktsituationen verhindert werden.

Die durch die Kfz-Frequentierung der Tiefgarage am Wohngebäude Hauptstraße 5, Fl. Nr. 12/1 zur erwartenden nächtlichen Geräuschbelastungen können durch Schallschutzmaßnahmen so minimiert werden, dass im empfindlichen Nachtzeitraum keine schädlichen Umwelteinwirkungen zu erwarten sind. Die Tiefgaragen-Zufahrt sowie zumindest ein Teil der Decke der Tiefgarage sind hierzu schallabsorbierend zu verkleiden und der Fahrweg von der öffentlichen Straße zur Tiefgarage mit einem geräuschkindernden Belag zu versehen.

An einzelnen Tagen des Jahres, bei der Durchführung von Veranstaltungen im Saal des 2. Obergeschosses des Gaststättengebäudes, können beim Aufenthalt von Gästen vor dem Eingangsbereich der Gaststätte (Raucherbereich) Störungen durch die Unterhaltung der Gäste auftreten. Der Grad der Belästigungen ist dabei vom Verhalten der Gäste im Freien abhängig. Beim vormaligen Betrieb der Gaststätte

hielten sich gleichfalls Gäste im Freien, vor dem Eingangsbereich auf, so dass die Geräusche als örtlich bezeichnet werden können und einer Abwägung unterliegen. Schalltechnische Berechnungen zeigten zudem, dass auch bei Ausweisung eines Raucherbereichs an anderen Örtlichkeiten, z. B. im Bereich des Biergartens westlich des Wirtshalder Weges, im Nachtzeitraum Konflikte mit Wohnnutzungen im Umfeld zu erwarten sind.

Tecum GmbH

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'K. Fischer', written over the printed name.

Dipl.-Ing. (FH) K. Fischer

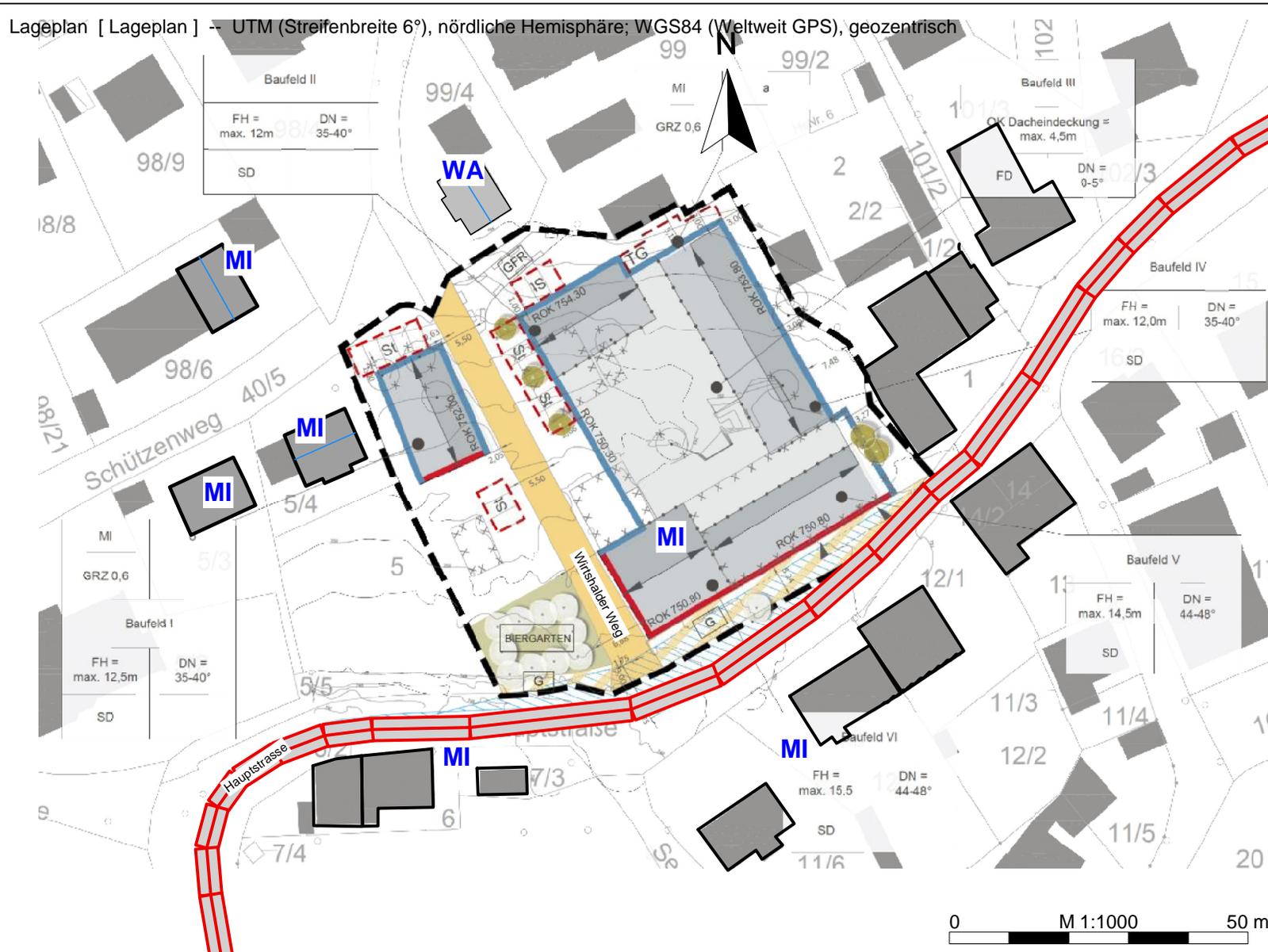
Verzeichnis der Anlagen

Nr.	Bezeichnung	Anzahl der Blätter
1	Übersichtslageplan, M 1:1000	1
2	Verkehrslärm Beurteilungskarten EG, M 1:750	2
3	Verkehrslärm Beurteilungskarten 1.OG, M 1:750	2
4	Verkehrslärm Beurteilungskarten DG, M 1:750	2
5	Lärmpegelbereiche Nacht EG, M 1:750	1
6	Lärmpegelbereiche Nacht 1.OG, M 1:750	1
7	Lärmpegelbereiche Nacht DG, M 1:750	1
8	Emissionsquellenplan mit Beurteilungspegeltabelle, M 1:600	1
9	Datensatz Gewerbelärm	5
10	EDV-Berechnungsprotokolle Gewerbelärm, Tag	5
11	EDV-Berechnungsprotokolle Gewerbelärm, Nacht	5
12	TA Lärm, Ermittlung der Emissionen, Emissionskennwerte Ermittlung der Immissionen bzw. der Beurteilungspegel	2

Markt Dietmannsried, Bebauungsplan Nachfolgenutzung "Gasthof Hirsch, Probstried"

Tecum-Proj.: 22.046-1
 Datum: 14.11.2022
 Anlage: 1
 Blatt: 1

Lageplan [Lageplan] - UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre; WGS84 (Weltweit GPS), geozentrisch



Übersichtslageplan mit Darstellung des Plangebietes, M 1:1000

Legende

- Gebäude
- Straße /RLS-19

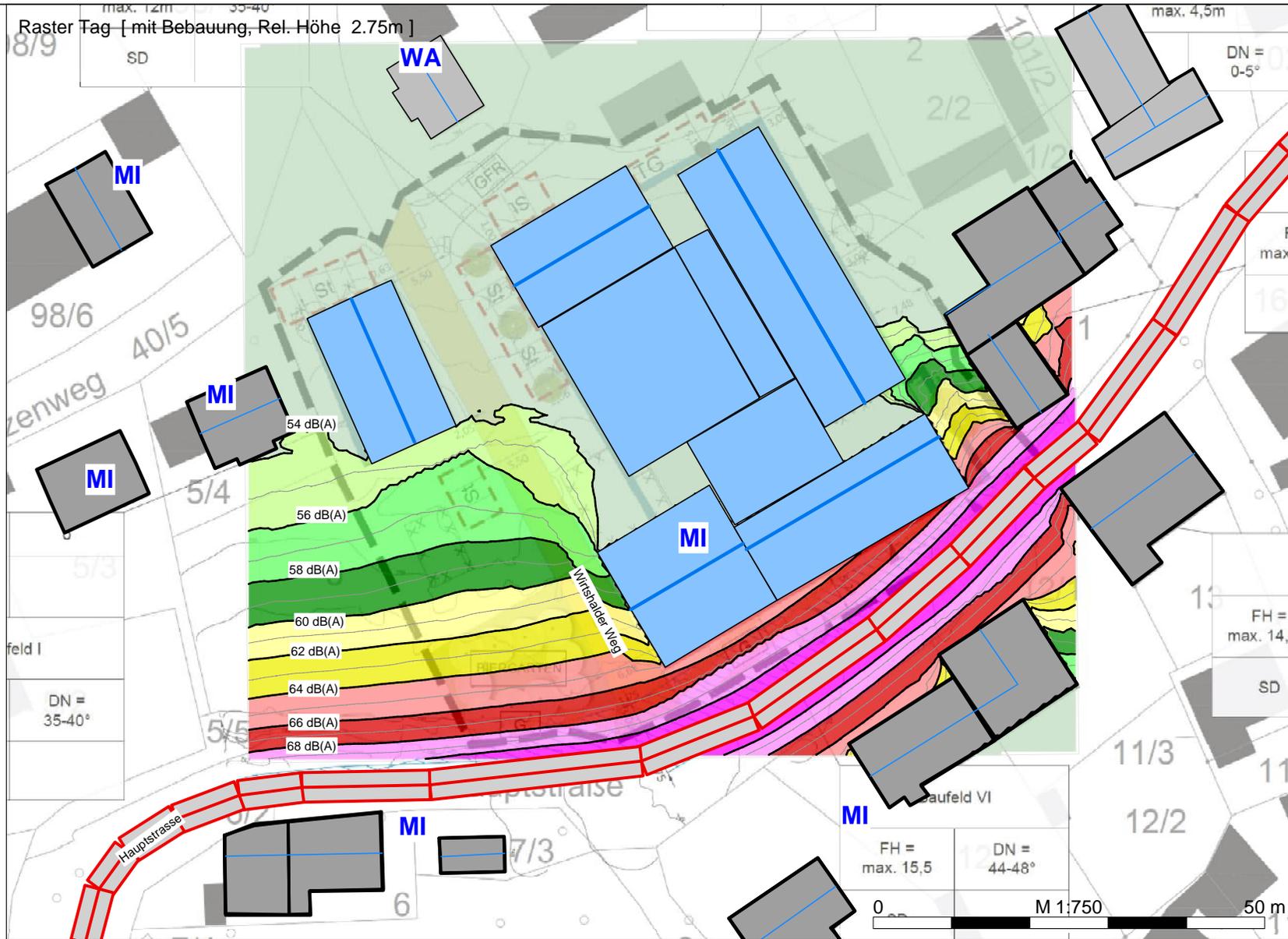
0 M 1:1000 50 m



Markt Dietmannsried, Bebauungsplan Nachfolgenutzung "Gasthof Hirsch, Probstried"

Tecum-Proj.: 22.046-1
 Datum: 14.11.2022
 Anlage: 2
 Blatt: 1

Raster Tag [mit Bebauung, Rel. Höhe 2.75m]



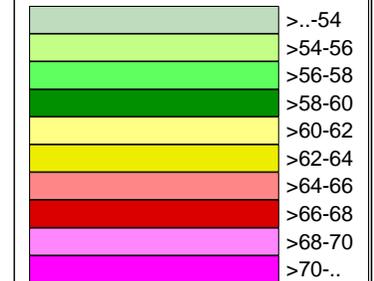
Verkehrslärm St 2377,

Lärmkarte für den
 Tagzeitraum,
 EG-Bereich
 (H= 2,75 m
 über Fußboden EG
 bzw. über Gelände)

Legende

- Gebäude
- Firstlinie (WAND)
- Gebäude
- Straße /RLS-19

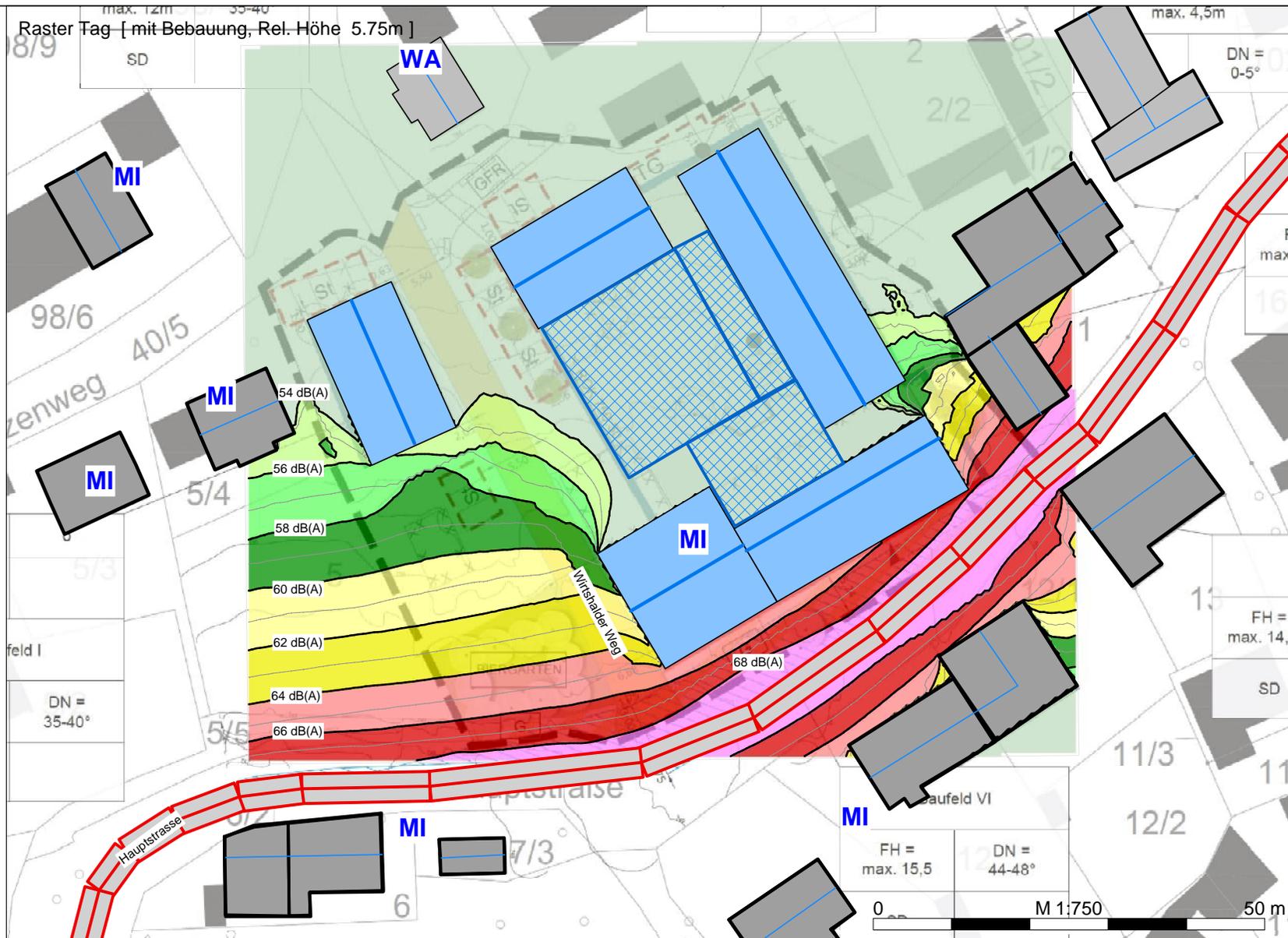
Tag
 Pegel
 dB(A)



Markt Dietmannsried, Bebauungsplan Nachfolgenutzung "Gasthof Hirsch, Probstried"

Tecum-Proj.: 22.046-1
 Datum: 14.11.2022
 Anlage: 3
 Blatt: 1

Raster Tag [mit Bebauung, Rel. Höhe 5.75m]



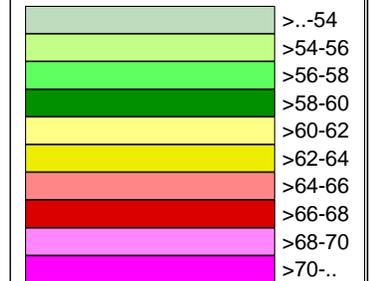
Verkehrslärm St 2377,

Lärmkarte für den
 Tagzeitraum,
 1.OG-Bereich
 (H= 5,75 m
 über Fußboden EG
 bzw. über Gelände)

Legende

- Gebäude
- ▣ Gebäude
- ~ Firstlinie (WAND)
- Gebäude
- Straße /RLS-19

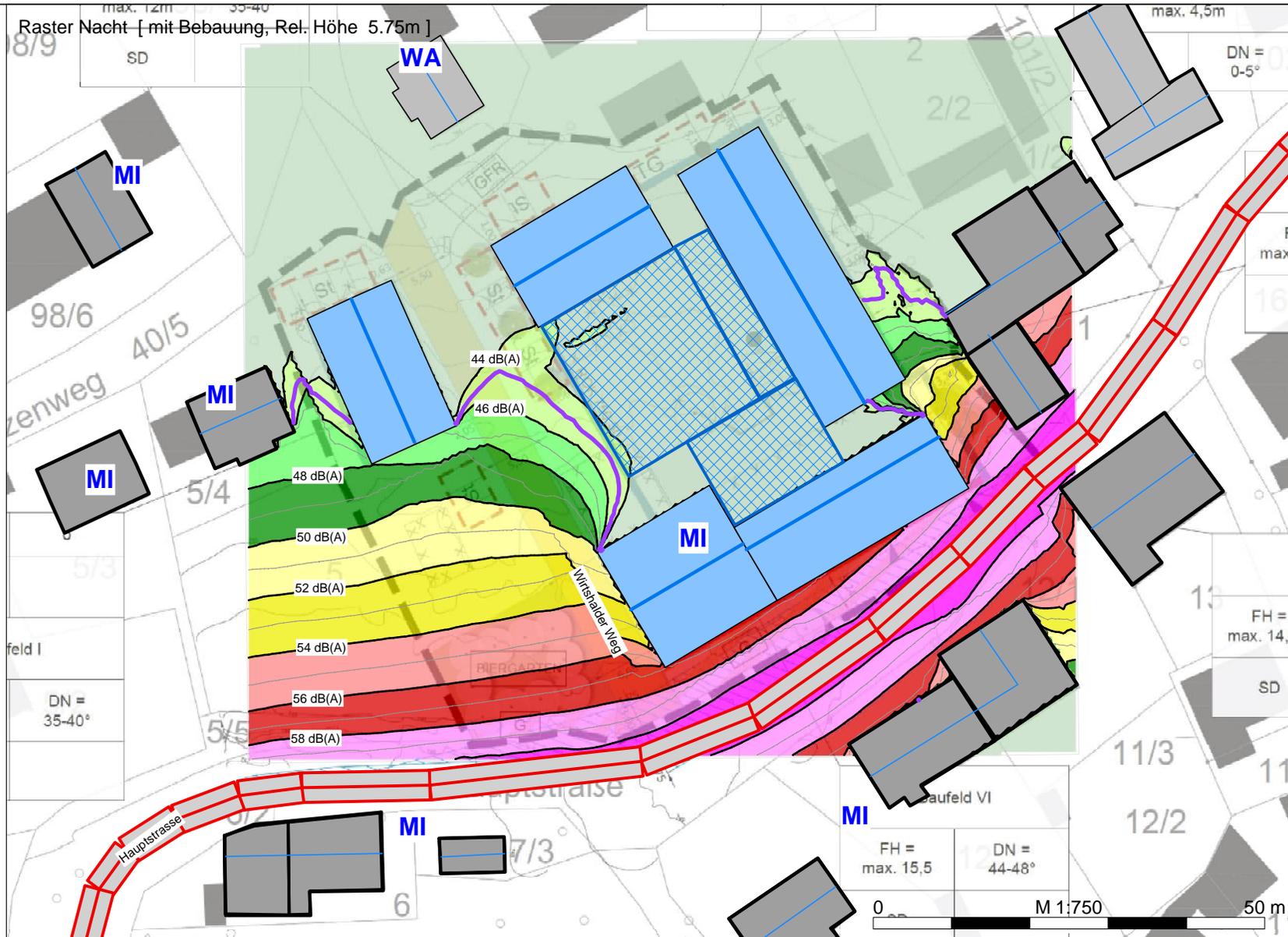
Tag
 Pegel
 dB(A)



Markt Dietmannsried, Bebauungsplan Nachfolgenutzung "Gasthof Hirsch, Probstried"

Tecum-Proj.: 22.046-1
 Datum: 14.11.2022
 Anlage: 3
 Blatt: 2

Raster Nacht [mit Bebauung, Rel. Höhe 5.75m]



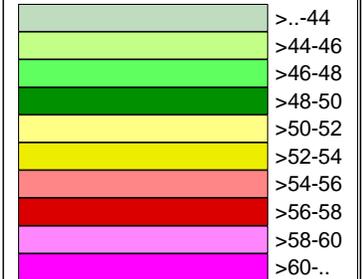
Verkehrslärm St 2377,

Lärmkarte für den
 Nachtzeitraum,
 1.OG-Bereich
 (H= 5,75 m
 über Fußboden EG
 bzw. über Gelände)

Legende

- Gebäude
- ▣ Gebäude
- Firstlinie (WAND)
- Gebäude
- Straße /RLS-19
- 45 dB(A)

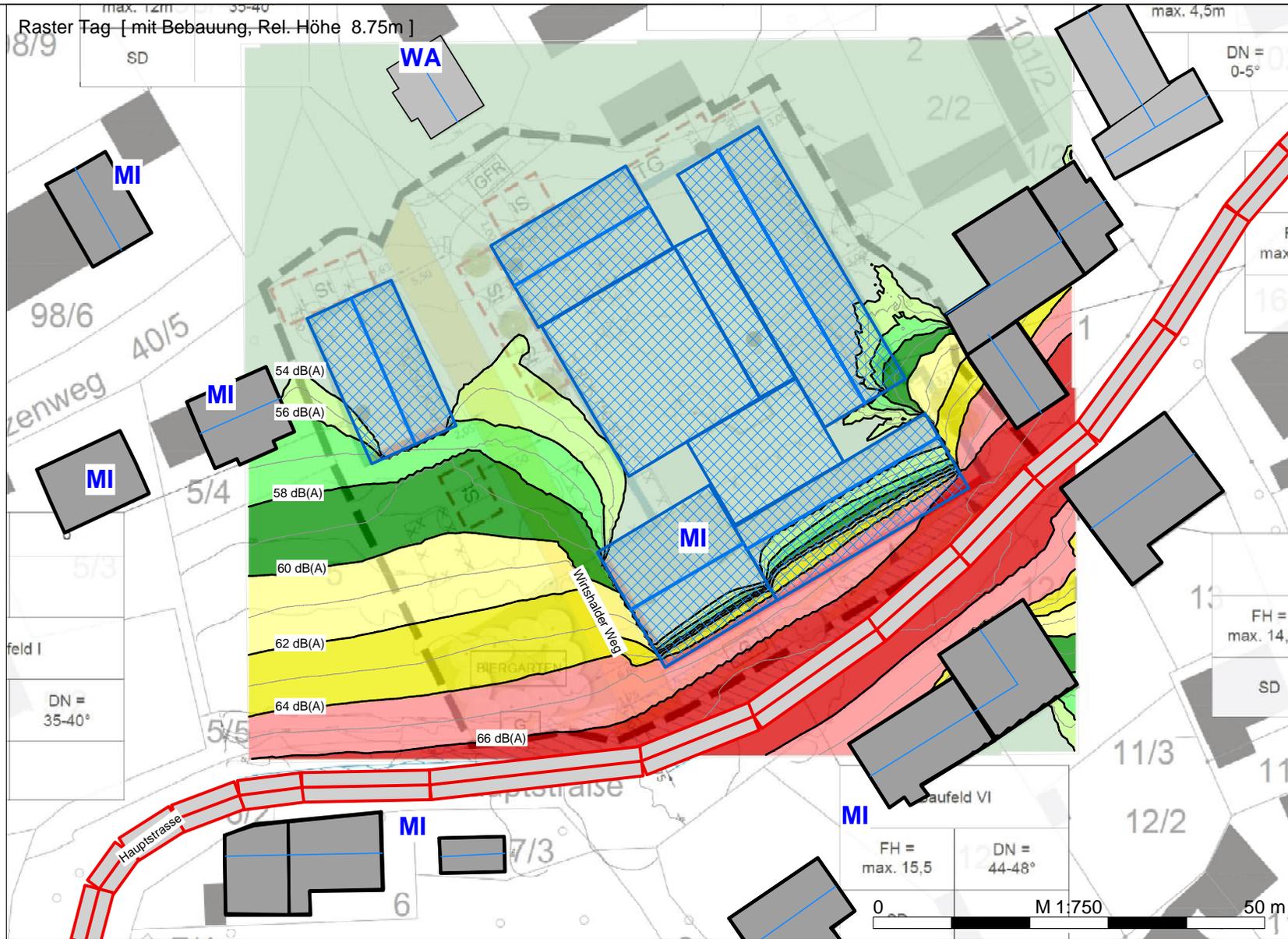
Nacht
 Pegel
 dB(A)



Markt Dietmannsried, Bebauungsplan Nachfolgenutzung "Gasthof Hirsch, Probstried"

Tecum-Proj.: 22.046-1
 Datum: 14.11.2022
 Anlage: 4
 Blatt: 1

Raster Tag [mit Bebauung, Rel. Höhe 8.75m]



Verkehrslärm St 2377,
Lärmkarte für den
Tagzeitraum,
DG-Bereich
(H= 8,75 m
über Fußboden EG
bzw. über Gelände)

- Legende
- Gebäude
 - Firstlinie (WAND)
 - Gebäude
 - Straße /RLS-19

Tag
Pegel
dB(A)

	>..-54
	>54-56
	>56-58
	>58-60
	>60-62
	>62-64
	>64-66
	>66-68
	>68-70
	>70-..



Markt Dietmannsried, Bebauungsplan Nachfolgenutzung "Gasthof Hirsch, Probstried"

Tecum-Proj.: 22.046-1
 Datum: 14.11.2022
 Anlage: 4
 Blatt: 2

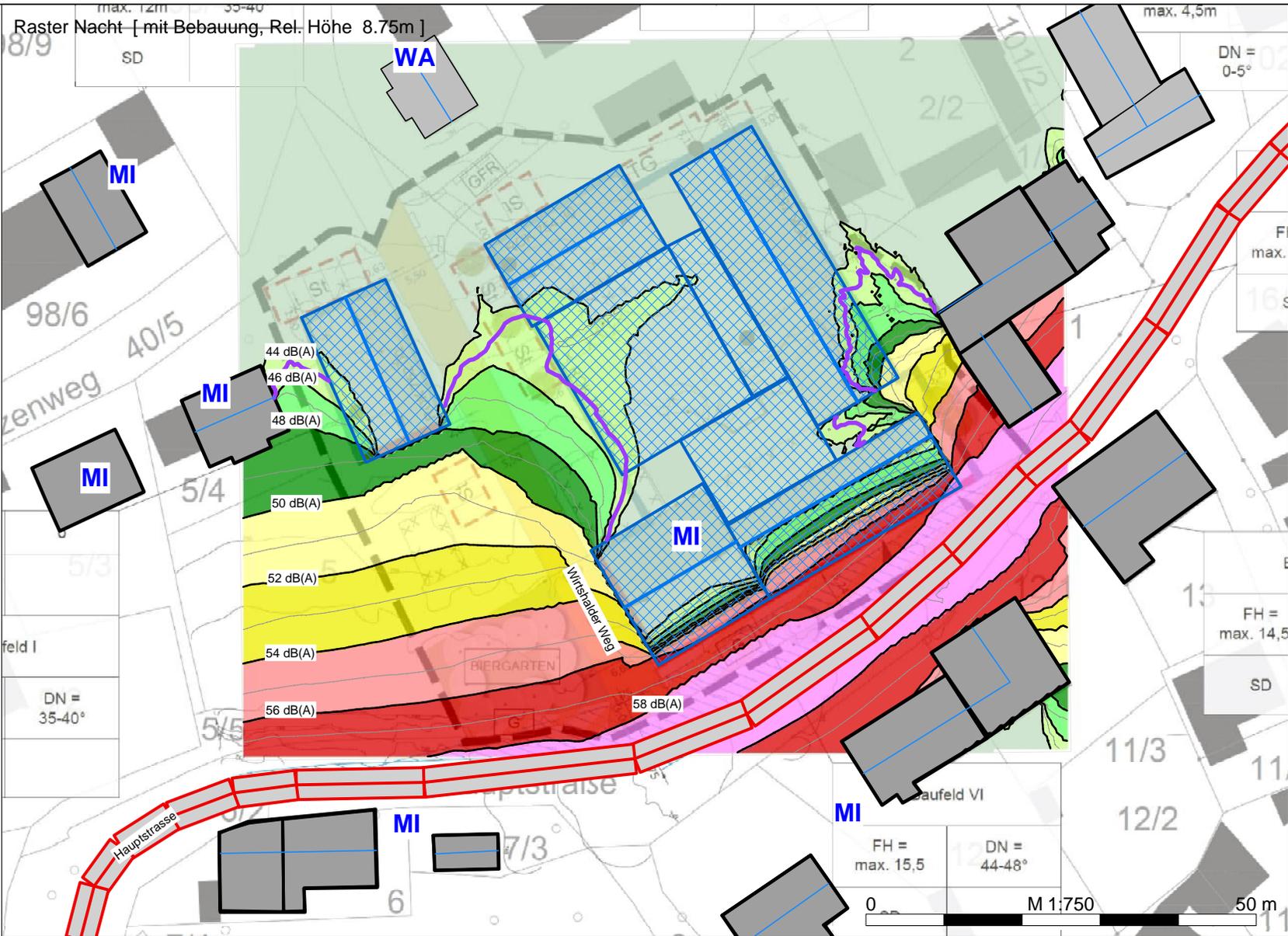
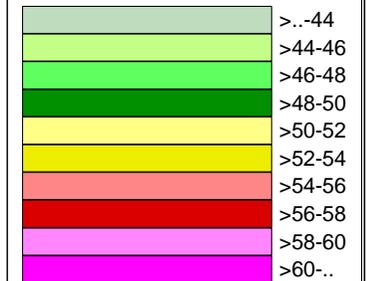
Verkehrslärm St 2377,

Lärmkarte für den
 Nachtzeitraum,
 DG-Bereich
 (H= 8,75 m
 über Fußboden EG
 bzw. über Gelände)

Legende

-  Gebäude
-  Firstlinie (WAND)
-  Gebäude
-  Straße /RLS-19
-  45 dB(A)

Nacht Pegel dB(A)



Markt Dietmannsried, Bebauungsplan Nachfolgenutzung "Gasthof Hirsch, Probstried"

Tecum-Proj.: 22.046-1
 Datum: 14.11.2022
 Anlage: 7
 Blatt: 1



Verkehrslärm St 2377,

Lärmpegelbereiche
 nach
 DIN 4109-1:2018-01,
 DG-Bereich
 (H= 8,75 m über Fußboden EG
 bzw. über Gelände)

Legende

- Gebäude
- Firstlinie (WAND)
- Gebäude
- Straße /RLS-19

Nacht + 10 dB(A)
 Lärmpegelbereiche
 dB(A)

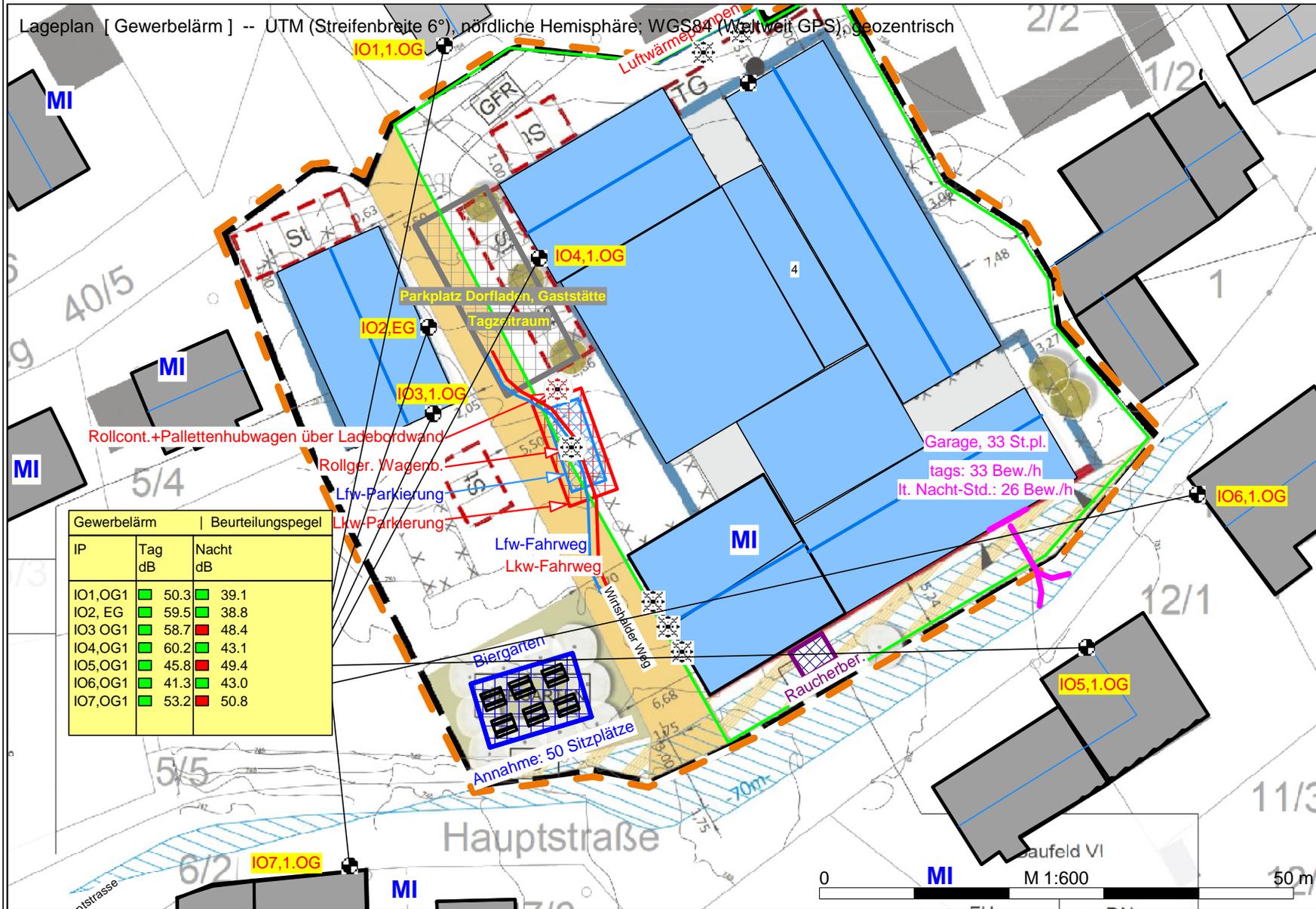
	I	-55 dB(A)
	II	56-60 dB(A)
	III	61-65 dB(A)
	IV	66-70 dB(A)
	V	71-75 dB(A)
	VI	76-80 dB(A)
	VII	>80 dB(A)

tecum

Markt Dietmannsried, Bebauungsplan Nachfolgenutzung "Gasthof Hirsch, Probstried"

Tecum-Proj.: 22.046-1
 Datum: 14.11.2022
 Anlage: 8
 Blatt: 1

Lageplan [Gewerbelärm] -- UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre; WGS84 (Weltweit GPS), Geozentrisch



**Gewerbelärm,
 Emissionsquellenplan,
 Lieferverkehr Dorfladen,
 Parkplatz Dorfladen
 und Gaststätte,
 Garagen-Ein- und -
 Ausfahrt**

IP	Beurteilungspegel	
	Tag dB	Nacht dB
IO1,OG1	50.3	39.1
IO2, EG	59.5	38.8
IO3,OG1	58.7	48.4
IO4,OG1	60.2	43.1
IO5,OG1	45.8	49.4
IO6,OG1	41.3	43.0
IO7,OG1	53.2	50.8



Tecum GmbH	Markt Dietmannsried	Anlage 9
Projekt: 22.046-1	Bebauungsplan Nachfolgenutzung	Blatt: 2
Datum: 14.11.2022	Gasthof Hirsch , Probstried	

Parkplatzlärmstudie (3)				Datensatz			
			Parkplatz	Parkplatz an Einkaufszentren (Std.,A)			
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)			
			Kpa /dB	3,00			
			Ki /dB	4,00			
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen			
			B	8,00			
			f	0,25			
			N (Tag)	2,75			
			N (Nacht)	0,00			
PRKL005	Bezeichnung	Lkw-Anlief. Parken	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Parkplatz	Lw (Tag) /dB(A)	73,98			
	Knotenzahl	5	Lw (Nacht) /dB(A)	-			
	Länge /m	33,25	Lw" (Tag) /dB(A)	56,17			
	Länge /m (2D)	33,23	Lw" (Nacht) /dB(A)	-			
	Fläche /m²	60,43	Konstante Höhe /m	Nein			
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)			
			Parkplatz	Autohof für Lkw			
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)			
			Kpa /dB	14,00			
			Ki /dB	3,00			
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen			
			B	1,00			
			f	1,00			
			N (Tag)	0,25			
			N (Nacht)	0,00			
PRKL006	Bezeichnung	Lfw-Anlief. Parken	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Lkw-/Lfw-Lieferverkehr	Lw (Tag) /dB(A)	63,98			
	Knotenzahl	5	Lw (Nacht) /dB(A)	-			
	Länge /m	25,60	Lw" (Tag) /dB(A)	48,66			
	Länge /m (2D)	25,58	Lw" (Nacht) /dB(A)	-			
	Fläche /m²	34,06	Konstante Höhe /m	Nein			
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)			
			Parkplatz	Sonstiger Parkplatz			
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)			
			Kpa /dB	3,00			
			Ki /dB	4,00			
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen			
			B	1,00			
			f	1,00			
			N (Tag)	0,25			
			N (Nacht)	0,00			

Punkt-SQ /ISO 9613 (9)				Datensatz			
EZQi001	Bezeichnung	Rollger. Wagenb.	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Lkw-/Lfw-Lieferverkehr	D0	0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	75,00	-	2,40	77,40
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00
EZQi004	Bezeichnung	Pal.hubw./Ladeb.wand	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Lkw-/Lfw-Lieferverkehr	D0	0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	88,00	-	-1,20	86,80
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00
EZQi005	Bezeichnung	Rollcont./Ladeb.wand	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Lkw-/Lfw-Lieferverkehr	D0	0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)

Tecum GmbH	Markt Dietmannsried	Anlage 9
Projekt: 22.046-1	Bebauungsplan Nachfolgenutzung	Blatt: 3
Datum: 14.11.2022	Gasthof Hirsch , Probstried	

Punkt-SQ /ISO 9613 (9)								Datensatz	
			Tag	78,00	-	-	78,00		
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
EZQi006	Bezeichnung	Luftwärmepumpe NW	Wirkradius /m	99999,00					
	Gruppe	Luftwärmepumpe	D0	0,00					
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein					
	Länge /m	---	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)					
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)		
			Tag	50,00	-	-	50,00		
			Nacht	50,00	-	-	50,00		
EZQi007	Bezeichnung	Luftwärmepumpe NO	Wirkradius /m	99999,00					
	Gruppe	Luftwärmepumpe	D0	0,00					
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein					
	Länge /m	---	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)					
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)		
			Tag	50,00	-	-	50,00		
			Nacht	50,00	-	-	50,00		
EZQi008	Bezeichnung	Fe Süd	Wirkradius /m	99999,00					
	Gruppe	Veranstaltungssaal	D0	0,00					
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein					
	Länge /m	---	Emission ist	Innenpegel (Lp)					
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)		
			Tag	-99,00	-	-	-99,00		
			Nacht	95,00	45,00	-	48,43		
			C(diffus) /dB	VDI 2571: -4.0					
EZQi009	Bezeichnung	Fe Mitte	Wirkradius /m	99999,00					
	Gruppe	Veranstaltungssaal	D0	0,00					
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein					
	Länge /m	---	Emission ist	Innenpegel (Lp)					
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)		
			Tag	-99,00	-	-	-99,00		
			Nacht	95,00	45,00	-	48,43		
			C(diffus) /dB	VDI 2571: -4.0					
EZQi010	Bezeichnung	Fe Nord	Wirkradius /m	99999,00					
	Gruppe	Veranstaltungssaal	D0	0,00					
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein					
	Länge /m	---	Emission ist	Innenpegel (Lp)					
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)		
			Tag	-99,00	-	-	-99,00		
			Nacht	95,00	45,00	-	48,43		
			C(diffus) /dB	VDI 2571: -4.0					
EZQi011	Bezeichnung	Fe Mitte*	Wirkradius /m	99999,00					
	Gruppe	Veranstaltungssaal	D0	0,00					
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein					
	Länge /m	---	Emission ist	Innenpegel (Lp)					
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)		
			Tag	-99,00	-	-	-99,00		
			Nacht	95,00	45,00	-	48,43		
			C(diffus) /dB	VDI 2571: -4.0					

Linien-SQ /ISO 9613 (3)								Datensatz	
LIQi001	Bezeichnung	Lkw-An-/Abfahrt	Wirkradius /m	99999,00					
	Gruppe	Parkplatz	D0	0,00					
	Knotenzahl	9	Hohe Quelle	Nein					
	Länge /m	29,37	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)					
	Länge /m (2D)	29,37	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	63,00	-	-9,00	68,68	54,00	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
LIQi002	Bezeichnung	Lfw-An-/Abfahrt	Wirkradius /m	99999,00					

Tecum GmbH	Markt Dietmannsried	Anlage 9
Projekt: 22.046-1	Bebauungsplan Nachfolgenutzung	Blatt: 4
Datum: 14.11.2022	Gasthof Hirsch , Probstried	

Linien-SQ /ISO 9613 (3)									Datensatz
	Gruppe	Parkplatz	D0						0,00
	Knotenzahl	11	Hohe Quelle						Nein
	Länge /m	29,46	Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	Länge /m (2D)	29,46	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	60,00	-	-9,00	65,69	51,00	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
LIQi003	Bezeichnung	Garagentor	Wirkradius /m						99999,00
	Gruppe	Garagenein-/ausfahrt	D0						0,00
	Knotenzahl	2	Hohe Quelle						Nein
	Länge /m	4,45	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	4,45	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	72,20	-	-	72,20	65,72	
			Nacht	71,20	-	-	71,20	64,72	

Flächen-SQ /ISO 9613 (5)									Datensatz
FLQi001	Bezeichnung	Biergarten tagsüber	Wirkradius /m						99999,00
	Gruppe	Biergarten tagsüber	D0						0,00
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle						Nein
	Länge /m	36,27	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	36,26	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	77,74		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	88,40	-	-	88,40	69,49	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
FLQi003	Bezeichnung	Biergarten nachts	Wirkradius /m						99999,00
	Gruppe	Biergarten nachts	D0						0,00
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle						Nein
	Länge /m	36,27	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	36,26	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	77,74		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	-99,00	-	-	-99,00		
			Nacht	86,60	-	-	86,60	67,69	
FLQi002	Bezeichnung	Raucherbereich	Wirkradius /m						99999,00
	Gruppe	Raucherbereich	D0						0,00
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle						Nein
	Länge /m	14,00	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	14,00	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	12,08		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	-99,00	-	-	-99,00		
			Nacht	82,50	-	-	82,50	71,68	
FLQi011	Bezeichnung	Veranstaltungssaal Dach Nord	Wirkradius /m						99999,00
	Gruppe	Veranstaltungssaal	D0						0,00
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle						Nein
	Länge /m	56,16	Emission ist			Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	49,93	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	190,32		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	-99,00	-	-	-99,00		
			Nacht	95,00	47,00	-	66,79	44,00	
			C(diffus) /dB			VDI 2571: -4,0			
FLQi012	Bezeichnung	Veranstaltungssaal Dach Süd	Wirkradius /m						99999,00
	Gruppe	Veranstaltungssaal	D0						0,00
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle						Nein
	Länge /m	56,54	Emission ist			Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	50,45	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	193,47		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	-99,00	-	-	-99,00		
			Nacht	95,00	47,00	-	66,87	44,00	
			C(diffus) /dB			VDI 2571: -4,0			

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung /%	Steigung /%	Zuschlag/dB	Zuschlag/dB	Zuschlag/dB	Hinweis
			m	m	aus Koord.	für Rechnng.	Tag	Nacht		
SR19002	Aus-/Einf. Garage Ri West	1	0,00	5,56	1,14	1,14	0,00	0,00		Max.
		2	5,56	2,15	0,44	0,44	0,00	0,00		

Tecum GmbH	Markt Dietmannsried	Anlage 9
Projekt: 22.046-1	Bebauungsplan Nachfolgenutzung	Blatt: 5
Datum: 14.11.2022	Gasthof Hirsch , Probstried	

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung /%	Steigung /%	Zuschlag/dB	Zuschlag/dB	Zuschlag/dB	Hinweis
			m	m	aus Koord.	für Rechng.	Tag	Nacht		
		3	7,70	1,43	-0,33	-0,33	0,00	0,00		
SR19003	Aus-/Einf. Garage Ri Ost	1	0,00	5,56	1,14	1,14	0,00	0,00		
		2	5,56	1,62	2,07	2,07	0,00	0,00		
		3	7,17	1,90	2,19	2,19	0,01	0,01		Max.

*1): Die für die Berechnung relevante Steigung wurde direkt eingegeben.

Tecum GmbH	Markt Dietmannsried	Anlage 10
Projekt: 22.046-1	Bebauungsplan Nachfolgenutzung	Blatt: 1
Datum: 14.11.2022	Gasthof Hirsch , Probstried	

Lange Liste - Elemente zusammengefasst

Immissionsberechnung		
Gewerbelärm	Einstellung: Referenzeinstellung	Tag

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt003	IO1,OG1	599626,06	5297002,49	759,306	50,3

RLS-19		Lr = Lw + DK(KT) + DLN(g) - Ddiv - Datm - max(Dgr;Dz) + Drefl + Dlang mit Lw = Lw'+10lg(Länge)										
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ddiv	Datm	hm	Dgr	Dz	DRefl			Lr
		/dB(A)	/m	/dB	/m	/m	/dB	/dB	/dB			/dB(A)
SR19002	Aus-/Einf. Garage Ri	71,9		47,2	0,5	3,5	3,2	25,1	0,0			-1,2
SR19003	Aus-/Einf. Garage Ri	71,9		47,2	0,5	3,5	3,2	25,0	0,0			-1,2

P-Lärmstudie		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL004	P Dorfl./Gaststätte	87,4	3,0		39,9	0,1	0,1	0,0	0,0	1,5	0,0	46,5
PRKL005	Lkw-Anlief. Parken	77,0	3,0		44,1	0,1	2,2	0,0	0,0	1,9	0,0	29,9
PRKL006	Lfw-Anlief. Parken	67,0	3,0		44,2	0,1	2,3	0,0	0,0	2,9	0,0	18,8

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Rollger. Wagenb.	80,4	3,0		44,2	0,1	2,1	0,0	0,0	1,6	0,0	33,8
EZQi004	Pal.hubw./Ladeb.wand	91,6	3,0		43,6	0,1	1,3	0,0	0,0	1,9	0,0	46,0
EZQi005	Rollcont./Ladeb.wand	82,8	3,0		43,6	0,1	1,3	0,0	0,0	1,9	0,0	37,2
EZQi006	Luftwärmepumpe NW	50,0	3,0		39,8	0,1	0,0	0,0	0,0	8,2	0,0	4,9
EZQi007	Luftwärmepumpe NO	50,0	3,0		41,0	0,1	0,0	0,0	0,0	10,5	0,0	1,4

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi001	Lkw-An-/Abfahrt	71,6	3,0		43,8	0,1	1,6	0,0	0,0	0,7	0,0	26,7
LIQi002	Lfw-An-/Abfahrt	68,6	3,0		44,0	0,1	1,6	0,0	0,0	0,4	0,0	24,1
LIQi003	Garagentor	75,2	3,0		50,0	0,2	3,1	0,0	0,0	20,7	0,0	4,0

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001	Biergarten tagsüber	88,4	3,0		47,8	0,1	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	40,9

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt001	IO2, EG	599624,37	5296973,02	752,650	59,5

RLS-19		Lr = Lw + DK(KT) + DLN(g) - Ddiv - Datm - max(Dgr;Dz) + Drefl + Dlang mit Lw = Lw'+10lg(Länge)										
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ddiv	Datm	hm	Dgr	Dz	DRefl			Lr
		/dB(A)	/m	/dB	/m	/m	/dB	/dB	/dB			/dB(A)
SR19002	Aus-/Einf. Garage Ri	70,8		45,2	0,4	1,4	4,0	25,9	0,0			-1,0
SR19003	Aus-/Einf. Garage Ri	70,8		45,2	0,4	1,4	4,0	25,9	0,0			-0,9

P-Lärmstudie		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL004	P Dorfl./Gaststätte	83,8	2,8		29,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	56,0
PRKL005	Lkw-Anlief. Parken	76,4	3,0		37,5	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	39,3
PRKL006	Lfw-Anlief. Parken	65,7	3,0		37,3	0,0	1,8	0,0	0,0	0,2	0,0	28,9

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB

Tecum GmbH	Markt Dietmannsried	Anlage 10
Projekt: 22.046-1	Bebauungsplan Nachfolgenutzung	Blatt: 2
Datum: 14.11.2022	Gasthof Hirsch , Probstried	

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Rollger. Wagenb.	80,4	3,0		37,9	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	43,4
EZQi004	Pal.hubw./Ladeb.wand	89,8	2,9		35,7	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	56,0
EZQi005	Rollcont./Ladeb.wand	81,0	2,9		35,7	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	47,2
EZQi006	Luftwärmepumpe NW	53,0	3,0		43,3	0,1	4,3	0,0	0,0	20,7	0,0	-12,8
EZQi007	Luftwärmepumpe NO	53,0	3,0		44,2	0,1	4,4	0,0	0,0	20,6	0,0	-13,7

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi001	Lkw-An-/Abfahrt	69,6	2,9		34,2	0,0	0,7	0,0	0,0	0,1	0,0	36,2
LIQi002	Lfw-An-/Abfahrt	66,6	2,9		34,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,1	0,0	33,4
LIQi003	Garagentor	72,4	3,0		47,3	0,1	3,7	0,0	0,0	19,2	0,0	5,0

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001	Biergarten tagsüber	88,4	3,0		43,2	0,1	3,0	0,0	0,0	4,9	0,0	40,2

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt006	IO3 OG1	599624,85	5296963,94	755,650	58,7

RLS-19		L _r = L _w + DK(KT) + DLN(g) - D _{div} - D _{atm} - max(D _{gr} ; D _z) + D _{refl} + D _{lang} mit L _w = L _w + 10lg(Länge)										
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	D _{div}	D _{atm}	h _m	D _{gr}	D _z	D _{refl}	L _r		
		/dB(A)	/m	/dB	/m	/m	/dB	/dB	/dB	/dB(A)		
		/dB(A)	/m	/dB	/m	/m	/dB	/dB	/dB	/dB(A)		
SR19002	Aus-/Einf. Garage Ri	70,3		45,0	0,4	2,9	3,1	24,7	0,0	0,1		
SR19003	Aus-/Einf. Garage Ri	71,2		45,1	0,4	2,9	3,1	24,7	0,0	0,7		

P-Lärmstudie		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL004	P Dorfl./Gaststätte	85,6	2,8		33,6	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	0,0	45,2
PRKL005	Lkw-Anlieh. Parken	77,0	2,9		36,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,8
PRKL006	Lfw-Anlieh. Parken	67,0	2,9		36,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,8

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Rollger. Wagenb.	82,2	2,9		36,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,3
EZQi004	Pal.hubw./Ladeb.wand	91,6	2,8		35,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	56,7
EZQi005	Rollcont./Ladeb.wand	82,8	2,8		35,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	47,9
EZQi006	Luftwärmepumpe NW	50,0	3,0		44,5	0,1	2,6	0,0	0,0	20,8	0,0	-15,0
EZQi007	Luftwärmepumpe NO	50,0	3,0		45,2	0,1	2,9	0,0	0,0	20,0	0,0	-15,2

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi001	Lkw-An-/Abfahrt	71,2	2,9		35,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	37,0
LIQi002	Lfw-An-/Abfahrt	68,4	2,9		35,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	34,2
LIQi003	Garagentor	72,2	3,0		46,8	0,1	2,5	0,0	0,0	20,1	0,0	5,6

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001	Biergarten tagsüber	91,4	2,9		41,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	50,1

Tecum GmbH	Markt Dietmannsried	Anlage 10
Projekt: 22.046-1	Bebauungsplan Nachfolgenutzung	Blatt: 3
Datum: 14.11.2022	Gasthof Hirsch , Probstried	

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			L _r (IP) /dB(A)	
IPkt005	IO4,OG1			599636,03			5296980,24			756,000		60,2

RLS-19		L _r = L _w + DK(KT) + DLN(g) - D _{div} - D _{atm} - max(D _{gr} ;D _z) + D _{refl} + D _{lang} mit L _w = L _w +10lg(Länge)										
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	D _{div}	D _{atm}	hm	D _{gr}	D _z	D _{refl}			L _r
		/dB(A)	/m	/dB	/m	/m	/dB	/dB	/dB			/dB(A)
SR19002	Aus-/Einf. Garage Ri	72,0		44,5	0,3	2,8	3,0	28,8	0,0			-2,3
SR19003	Aus-/Einf. Garage Ri	72,4		44,6	0,4	2,8	3,1	28,8	0,0			-2,1

P-Lärmstudie		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL004	P Dorfl./Gaststätte	88,5	3,7		32,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	56,9
PRKL005	Lkw-Anlief. Parken	79,3	3,0		38,7	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	40,7
PRKL006	Lfw-Anlief. Parken	69,1	3,0		38,7	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	30,5

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Rollger. Wagenb.	82,2	3,0		38,7	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	43,5
EZQi004	Pal.hubw./Ladeb.wand	92,8	2,9		36,9	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	56,4
EZQi005	Rollcont./Ladeb.wand	84,0	2,9		36,9	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	47,6
EZQi006	Luftwärmepumpe NW	50,0	3,0		39,8	0,1	1,7	0,0	0,0	19,6	0,0	-8,3
EZQi007	Luftwärmepumpe NO	50,0	3,0		41,1	0,1	2,2	0,0	0,0	19,4	0,0	-9,7

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi001	Lkw-An-/Abfahrt	73,6	3,0		37,8	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	35,8
LIQi002	Lfw-An-/Abfahrt	70,6	3,0		37,8	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	32,6
LIQi003	Garagentor	75,6	3,0		47,2	0,1	2,7	0,0	0,0	21,7	0,0	6,2

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001	Biergarten tagsüber	91,4	3,0		44,4	0,1	2,2	0,0	0,0	0,7	0,0	44,8

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	L _r (IP) /dB(A)
IPkt002	IO5,OG1	599693,84	5296939,50	755,000	45,8

RLS-19		L _r = L _w + DK(KT) + DLN(g) - D _{div} - D _{atm} - max(D _{gr} ;D _z) + D _{refl} + D _{lang} mit L _w = L _w +10lg(Länge)										
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	D _{div}	D _{atm}	hm	D _{gr}	D _z	D _{refl}			L _r
		/dB(A)	/m	/dB	/m	/m	/dB	/dB	/dB			/dB(A)
SR19002	Aus-/Einf. Garage Ri	71,9		28,0	0,1	2,5	0,1	0,0	0,0			40,4
SR19003	Aus-/Einf. Garage Ri	71,9		28,5	0,1	2,4	0,1	0,0	0,0			40,2

P-Lärmstudie		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL004	P Dorfl./Gaststätte	84,9	3,0		48,5	0,1	2,9	0,0	0,0	17,0	0,0	19,1
PRKL005	Lkw-Anlief. Parken	74,0	3,0		46,2	0,1	2,5	0,0	0,0	17,6	0,0	10,5
PRKL006	Lfw-Anlief. Parken	64,0	3,0		46,3	0,1	2,5	0,0	0,0	17,8	0,0	0,2

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Rollger. Wagenb.	77,4	3,0		46,3	0,1	2,4	0,0	0,0	18,9	0,0	12,7

Tecum GmbH	Markt Dietmannsried	Anlage 10
Projekt: 22.046-1	Bebauungsplan Nachfolgenutzung	Blatt: 4
Datum: 14.11.2022	Gasthof Hirsch , Probstried	

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi004	Pal.hubw./Ladeb.wand	86,8	3,0		46,9	0,1	2,5	0,0	0,0	17,0	0,0	23,3
EZQi005	Rollcont./Ladeb.wand	78,0	3,0		46,9	0,1	2,5	0,0	0,0	17,0	0,0	14,5
EZQi006	Luftwärmepumpe NW	53,0	3,0		48,5	0,1	3,2	0,0	0,0	20,9	0,0	-17,3
EZQi007	Luftwärmepumpe NO	53,0	3,0		48,5	0,1	3,2	0,0	0,0	20,8	0,0	-17,2

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi001	Lkw-An-/Abfahrt	68,7	3,0		46,4	0,1	2,6	0,0	0,0	18,2	0,0	4,6
LIQi002	Lfw-An-/Abfahrt	65,7	3,0		46,5	0,1	2,6	0,0	0,0	17,9	0,0	1,7
LIQi003	Garagentor	72,3	2,8		35,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,8

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001	Biergarten tagsüber	91,4	3,0		46,6	0,1	2,5	0,0	0,0	4,9	0,0	38,4

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	L _r (IP) /dB(A)
IPkt007	IO6,OG1	599705,46	5296955,56	755,407	41,3

RLS-19		L _r = L _w + DK(KT) + DLN(g) - D _{div} - D _{atm} - max(D _{gr} ;D _z) + D _{refl} + D _{lang} mit L _w = L _w +10lg(Länge)									
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	D _{div}	D _{atm}	hm	D _{gr}	D _z	D _{refl}	L _r	
		/dB(A)	/m	/dB	/m	/m	/dB	/dB	/dB	/dB(A)	
SR19002	Aus-/Einf. Garage Ri	68,9		33,9	0,1	2,3	0,0	0,0	0,0	34,9	
SR19003	Aus-/Einf. Garage Ri	68,9		33,5	0,1	2,3	0,0	0,0	0,0	35,3	

P-Lärmstudie		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL004	P Dorfl./Gaststätte	85,7	3,0		49,3	0,2	3,2	0,0	0,0	16,7	0,0	19,0
PRKL005	Lkw-Anlief. Parken	74,0	3,0		47,4	0,1	2,9	0,0	0,0	17,0	0,0	9,6
PRKL006	Lfw-Anlief. Parken	64,0	3,0		47,4	0,1	2,9	0,0	0,0	16,6	0,0	-0,0

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Rollger. Wagenb.	77,4	3,0		47,4	0,1	2,8	0,0	0,0	15,7	0,0	14,4
EZQi004	Pal.hubw./Ladeb.wand	86,8	3,0		47,7	0,1	2,8	0,0	0,0	15,7	0,0	23,5
EZQi005	Rollcont./Ladeb.wand	78,0	3,0		47,7	0,1	2,8	0,0	0,0	15,7	0,0	14,7
EZQi006	Luftwärmepumpe NW	53,0	3,0		47,9	0,1	3,4	0,0	0,0	19,1	0,0	-15,0
EZQi007	Luftwärmepumpe NO	53,0	3,0		47,8	0,1	3,3	0,0	0,0	15,1	0,0	-10,9

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi001	Lkw-An-/Abfahrt	68,7	3,0		47,7	0,1	3,0	0,0	0,0	17,4	0,0	3,7
LIQi002	Lfw-An-/Abfahrt	65,7	3,0		47,7	0,1	3,0	0,0	0,0	17,0	0,0	1,0
LIQi003	Garagentor	72,2	2,9		37,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,8

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001	Biergarten tagsüber	88,4	3,0		48,4	0,1	3,0	0,0	0,0	11,8	0,0	28,1

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	L _r (IP) /dB(A)
IPkt004	IO7,OG1	599616,04	5296916,67	752,441	53,2

Tecum GmbH	Markt Dietmannsried	Anlage 10
Projekt: 22.046-1	Bebauungsplan Nachfolgenutzung	Blatt: 5
Datum: 14.11.2022	Gasthof Hirsch , Probstried	

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}		L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB

RLS-19		L _r = L _w + DK(KT) + DLN(g) - D _{div} - D _{atm} - max(D _{gr} ; D _z) + D _{refl} + D _{lang} mit L _w = L _w + 10lg(Länge)											
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	D _{div}	D _{atm}	h _m	D _{gr}	D _z	D _{refl}				L _r
		/dB(A)	/m	/dB	/m	/m	/dB	/dB	/dB				/dB(A)
SR19002	Aus-/Einf. Garage Ri	68,9		45,9	0,4	2,5	3,5	2,3	0,0				18,0
SR19003	Aus-/Einf. Garage Ri	68,9		46,0	0,4	2,5	3,5	2,4	0,0				17,8

P-Lärmstudie		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}		L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
PRKL004	P Dorfl./Gaststätte	84,2	3,0		46,7	0,1	3,0	0,0	0,0	1,3	0,0		35,7
PRKL005	Lkw-Anlief. Parken	77,0	3,0		45,7	0,1	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0		30,9
PRKL006	Lfw-Anlief. Parken	67,0	3,0		45,7	0,1	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0		20,8

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}		L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Rollger. Wagenb.	80,4	3,0		45,7	0,1	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0		34,5
EZQi004	Pal.hubw./Ladeb.wand	89,8	3,0		46,3	0,1	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0		43,1
EZQi005	Rollcont./Ladeb.wand	81,0	3,0		46,3	0,1	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0		34,3
EZQi006	Luftwärmepumpe NW	53,0	3,0		50,4	0,2	3,6	0,0	0,0	17,1	0,0		-15,9
EZQi007	Luftwärmepumpe NO	53,0	3,0		50,7	0,2	3,7	0,0	0,0	13,8	0,0		-12,9

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}		L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
LIQi001	Lkw-An-/Abfahrt	71,6	3,0		45,3	0,1	2,7	0,0	0,0	0,2	0,0		25,6
LIQi002	Lfw-An-/Abfahrt	68,5	3,0		45,2	0,1	2,6	0,0	0,0	0,2	0,0		22,7
LIQi003	Garagentor	72,2	3,0		48,9	0,2	3,3	0,0	0,0	7,0	0,0		15,8

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}		L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	Biergarten tagsüber	91,4	2,9		40,4	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0		52,4

Tecum GmbH	Markt Dietmannsried	Anlage 11
Projekt: 22.046-1	Bebauungsplan Nachfolgenutzung	Blatt: 1
Datum: 14.11.2022	Gasthof Hirsch , Probstried	

Lange Liste - Elemente zusammengefasst

Immissionsberechnung		
Gewerbelärm	Einstellung: Referenzeinstellung	Nacht

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt003	IO1,OG1	599626,06	5297002,49	759,306	39,1

RLS-19		Lr = Lw + DK(KT) + DLN(g) - Ddiv - Datm - max{Dgr;Dz} + Drefl + Dlang mit Lw = Lw'+10lg(Länge)											
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ddiv	Datm	hm	Dgr	Dz	DRefl				Lr
		/dB(A)	/m	/dB	/m	/m	/dB	/dB	/dB				/dB(A)
SR19002	Aus-/Einf. Garage Ri	70,8		47,2	0,5	3,5	3,2	25,1	0,0				-2,2
SR19003	Aus-/Einf. Garage Ri	70,8		47,2	0,5	3,5	3,2	25,0	0,0				-2,2

P-Lärmstudie		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi006	Luftwärmepumpe NW	50,0	3,0		39,8	0,1	0,0	0,0	0,0	8,2	0,0		4,9
EZQi007	Luftwärmepumpe NO	50,0	3,0		41,0	0,1	0,0	0,0	0,0	10,5	0,0		1,4
EZQi008	Fe Süd	48,4	2,9		47,7	0,1	0,6	0,0	0,0	7,9	0,0		-5,0
EZQi009	Fe Mitte	48,4	2,9		47,3	0,1	0,5	0,0	0,0	7,1	0,0		-3,7
EZQi010	Fe Nord	48,4	2,9		46,9	0,1	0,3	0,0	0,0	6,1	0,0		-2,0
EZQi011	Fe Mitte*	48,4	2,9		47,3	0,1	0,0	0,0	0,0	5,9	0,0		-2,0

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
LIQi003	Garagentor	74,2	3,0		50,0	0,2	3,1	0,0	0,0	20,7	0,0		3,0

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi003	Biergarten nachts	86,6	3,0		47,8	0,1	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0		39,1
FLQi002	Raucherbereich	82,5	3,0		48,5	0,1	2,7	0,0	0,0	21,1	0,0		13,1
FLQi011	Veranstaltungssaal D	66,8	2,9		46,6	0,1	0,0	0,0	0,0	7,4	0,0		15,5
FLQi012	Veranstaltungssaal D	66,9	2,9		47,8	0,1	0,0	0,0	0,0	17,0	0,0		4,9

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt001	IO2, EG	599624,37	5296973,02	752,650	38,8

RLS-19		Lr = Lw + DK(KT) + DLN(g) - Ddiv - Datm - max{Dgr;Dz} + Drefl + Dlang mit Lw = Lw'+10lg(Länge)											
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ddiv	Datm	hm	Dgr	Dz	DRefl				Lr
		/dB(A)	/m	/dB	/m	/m	/dB	/dB	/dB				/dB(A)
SR19002	Aus-/Einf. Garage Ri	69,8		45,2	0,4	1,4	4,0	25,9	0,0				-2,0
SR19003	Aus-/Einf. Garage Ri	69,8		45,2	0,4	1,4	4,0	25,9	0,0				-2,0

P-Lärmstudie		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi006	Luftwärmepumpe NW	53,0	3,0		43,3	0,1	4,3	0,0	0,0	20,7	0,0		-12,8
EZQi007	Luftwärmepumpe NO	53,0	3,0		44,2	0,1	4,4	0,0	0,0	20,6	0,0		-13,7
EZQi008	Fe Süd	51,4	2,9		43,8	0,1	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0		7,5

Tecum GmbH	Markt Dietmannsried	Anlage 11
Projekt: 22.046-1	Bebauungsplan Nachfolgenutzung	Blatt: 2
Datum: 14.11.2022	Gasthof Hirsch , Probstried	

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi009	Fe Mitte	51,4	2,9		43,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	8,1
EZQi010	Fe Nord	51,4	2,9		42,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	8,8
EZQi011	Fe Mitte*	51,4	2,9		43,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	8,0

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi003	Garagentor	71,4	3,0		47,3	0,1	3,7	0,0	0,0	19,2	0,0	4,0

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi003	Biergarten nachts	86,6	3,0		43,2	0,1	3,0	0,0	0,0	4,9	0,0	38,4
FLQi002	Raucherbereich	82,5	3,0		45,5	0,1	3,3	0,0	0,0	18,8	0,0	17,7
FLQi011	Veranstaltungssaal D	69,8	2,9		43,6	0,1	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	27,2
FLQi012	Veranstaltungssaal D	66,9	2,9		44,4	0,1	0,0	0,0	0,0	15,2	0,0	10,1

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	L _r (IP) /dB(A)
IPkt006	IO3 OG1	599624,85	5296963,94	755,650	48,4

RLS-19		L _r = L _w + DK(KT) + DLN(g) - D _{div} - D _{atm} - max(D _{gr} ;D _z) + D _{refl} + D _{lang} mit L _w = L _w +10lg(Länge)										
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	D _{div}	D _{atm}	h _m	D _{gr}	D _z	D _{refl}	L _r		
		/dB(A)	/m	/dB	/m	/m	/dB	/dB	/dB	/dB(A)		
SR19002	Aus-/Einf. Garage Ri	69,2		45,0	0,4	2,9	3,1	24,7	0,0	-0,9		
SR19003	Aus-/Einf. Garage Ri	70,2		45,1	0,4	2,9	3,1	24,7	0,0	-0,3		

P-Lärmstudie		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi006	Luftwärmepumpe NW	50,0	3,0		44,5	0,1	2,6	0,0	0,0	20,8	0,0	-15,0
EZQi007	Luftwärmepumpe NO	50,0	3,0		45,2	0,1	2,9	0,0	0,0	20,0	0,0	-15,2
EZQi008	Fe Süd	48,4	2,8		42,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,9
EZQi009	Fe Mitte	48,4	2,7		41,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6
EZQi010	Fe Nord	51,4	2,7		40,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	10,3
EZQi011	Fe Mitte*	48,4	2,6		41,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,4

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi003	Garagentor	71,2	3,0		46,8	0,1	2,5	0,0	0,0	20,1	0,0	4,6

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi003	Biergarten nachts	89,6	2,9		41,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	48,3
FLQi002	Raucherbereich	82,5	3,0		44,6	0,1	1,5	0,0	0,0	19,4	0,0	20,0
FLQi011	Veranstaltungssaal D	69,2	2,7		42,9	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	28,4
FLQi012	Veranstaltungssaal D	66,9	2,7		43,1	0,1	0,0	0,0	0,0	14,8	0,0	11,6

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	L _r (IP) /dB(A)
IPkt005	IO4,OG1	599636,03	5296980,24	756,000	43,1

Tecum GmbH	Markt Dietmannsried	Anlage 11
Projekt: 22.046-1	Bebauungsplan Nachfolgenutzung	Blatt: 3
Datum: 14.11.2022	Gasthof Hirsch , Probstried	

RLS-19		Lr = Lw + DK(KT) + DLN(g) - Ddiv - Datm - max(Dgr;Dz) + Drefl + Dlang mit Lw = Lw'+10lg(Länge)											
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ddiv	Datm	hm	Dgr	Dz	DRefl				Lr
		/dB(A)	/m	/dB	/m	/m	/dB	/dB	/dB				/dB(A)
SR19002	Aus-/Einf. Garage Ri	70,9		44,5	0,3	2,8	3,0	28,8	0,0				-3,4
SR19003	Aus-/Einf. Garage Ri	71,3		44,6	0,4	2,8	3,1	28,8	0,0				-3,1

P-Lärmstudie		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi006	Luftwärmepumpe NW	50,0	3,0		39,8	0,1	1,7	0,0	0,0	19,6	0,0		-8,3
EZQi007	Luftwärmepumpe NO	50,0	3,0		41,1	0,1	2,2	0,0	0,0	19,4	0,0		-9,7
EZQi008	Fe Süd	48,4	2,9		43,9	0,1	0,0	0,0	0,0	9,3	0,0		-1,9
EZQi009	Fe Mitte	48,4	2,9		43,3	0,1	0,0	0,0	0,0	8,4	0,0		-0,4
EZQi010	Fe Nord	48,4	2,9		42,6	0,1	0,0	0,0	0,0	7,2	0,0		1,5
EZQi011	Fe Mitte*	48,4	2,9		43,3	0,1	0,0	0,0	0,0	6,9	0,0		1,1

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
LIQi003	Garagentor	74,6	3,0		47,2	0,1	2,7	0,0	0,0	21,7	0,0		5,2

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi003	Biergarten nachts	89,6	3,0		44,4	0,1	2,2	0,0	0,0	0,7	0,0		43,0
FLQi002	Raucherbereich	82,5	3,0		45,1	0,1	1,8	0,0	0,0	21,7	0,0		16,7
FLQi011	Veranstaltungssaal D	69,8	2,9		42,2	0,1	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0		26,4
FLQi012	Veranstaltungssaal D	66,9	2,9		44,0	0,1	0,0	0,0	0,0	16,1	0,0		9,6

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt002	IO5,OG1	599693,84	5296939,50	755,000	49,4

RLS-19		Lr = Lw + DK(KT) + DLN(g) - Ddiv - Datm - max(Dgr;Dz) + Drefl + Dlang mit Lw = Lw'+10lg(Länge)											
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ddiv	Datm	hm	Dgr	Dz	DRefl				Lr
		/dB(A)	/m	/dB	/m	/m	/dB	/dB	/dB				/dB(A)
SR19002	Aus-/Einf. Garage Ri	70,8		28,0	0,1	2,5	0,1	0,0	0,0				39,3
SR19003	Aus-/Einf. Garage Ri	70,8		28,5	0,1	2,4	0,1	0,0	0,0				39,1

P-Lärmstudie		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi006	Luftwärmepumpe NW	53,0	3,0		48,5	0,1	3,2	0,0	0,0	20,9	0,0		-17,3
EZQi007	Luftwärmepumpe NO	53,0	3,0		48,5	0,1	3,2	0,0	0,0	20,8	0,0		-17,2
EZQi008	Fe Süd	51,4	2,9		44,4	0,1	0,2	0,0	0,0	16,4	0,0		-8,1
EZQi009	Fe Mitte	48,4	2,9		43,9	0,1	0,0	0,0	0,0	17,2	0,0		-9,9
EZQi010	Fe Nord	48,4	2,9		44,3	0,1	0,0	0,0	0,0	19,8	0,0		-12,9
EZQi011	Fe Mitte*	48,4	2,8		44,0	0,1	0,0	0,0	0,0	15,9	0,0		-8,7

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
LIQi003	Garagentor	71,3	2,8		35,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		38,8

Tecum GmbH	Markt Dietmannsried	Anlage 11
Projekt: 22.046-1	Bebauungsplan Nachfolgenutzung	Blatt: 4
Datum: 14.11.2022	Gasthof Hirsch , Probstried	

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi003	Biergarten nachts	89,6	3,0		46,6	0,1	2,5	0,0	0,0	4,9	0,0	36,6
FLQi002	Raucherbereich	87,3	2,9		41,2	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	47,6
FLQi011	Veranstaltungssaal D	69,8	2,8		45,2	0,1	0,2	0,0	0,0	15,3	0,0	11,3
FLQi012	Veranstaltungssaal D	69,3	2,7		43,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	28,0

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt007	IO6,OG1	599705,46	5296955,56	755,407	43,0

RLS-19		L _r = L _w + DK(KT) + DLN(g) - D _{div} - D _{atm} - max(D _{gr} ;D _z) + D _{refl} + D _{lang} mit L _w = L _w +10lg(Länge)										
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	D _{div}	D _{atm}	hm	D _{gr}	D _z	D _{refl}	L _r		
		/dB(A)	/m	/dB	/m	/m	/dB	/dB	/dB	/dB(A)		
SR19002	Aus-/Einf. Garage Ri	67,8		33,9	0,1	2,3	0,0	0,0	0,0	33,9		
SR19003	Aus-/Einf. Garage Ri	67,8		33,5	0,1	2,3	0,0	0,0	0,0	34,2		

P-Lärmstudie		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi006	Luftwärmepumpe NW	53,0	3,0		47,9	0,1	3,4	0,0	0,0	19,1	0,0	-15,0
EZQi007	Luftwärmepumpe NO	53,0	3,0		47,8	0,1	3,3	0,0	0,0	15,1	0,0	-10,9
EZQi008	Fe Süd	48,4	2,9		46,1	0,1	0,0	0,0	0,0	17,0	0,0	-11,8
EZQi009	Fe Mitte	48,4	2,9		46,2	0,1	0,0	0,0	0,0	17,8	0,0	-12,8
EZQi010	Fe Nord	48,4	2,9		46,3	0,1	0,1	0,0	0,0	20,8	0,0	-16,0
EZQi011	Fe Mitte*	48,4	2,9		46,2	0,1	0,0	0,0	0,0	16,8	0,0	-11,8

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi003	Garagentor	71,2	2,9		37,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,8

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi003	Biergarten nachts	86,6	3,0		48,4	0,1	3,0	0,0	0,0	11,8	0,0	26,3
FLQi002	Raucherbereich	82,5	3,0		43,9	0,1	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	39,6
FLQi011	Veranstaltungssaal D	68,7	2,9		46,4	0,1	0,3	0,0	0,0	16,0	0,0	8,7
FLQi012	Veranstaltungssaal D	66,9	2,9		44,8	0,1	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	23,8

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt004	IO7,OG1	599616,04	5296916,67	752,441	50,8

RLS-19		L _r = L _w + DK(KT) + DLN(g) - D _{div} - D _{atm} - max(D _{gr} ;D _z) + D _{refl} + D _{lang} mit L _w = L _w +10lg(Länge)										
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	D _{div}	D _{atm}	hm	D _{gr}	D _z	D _{refl}	L _r		
		/dB(A)	/m	/dB	/m	/m	/dB	/dB	/dB	/dB(A)		
SR19002	Aus-/Einf. Garage Ri	67,8		45,9	0,4	2,5	3,5	2,3	0,0	16,9		
SR19003	Aus-/Einf. Garage Ri	67,8		46,0	0,4	2,5	3,5	2,4	0,0	16,8		

P-Lärmstudie		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB

Tecum GmbH	Markt Dietmannsried	Anlage 11
Projekt: 22.046-1	Bebauungsplan Nachfolgenutzung	Blatt: 5
Datum: 14.11.2022	Gasthof Hirsch , Probstried	

P-Lärmstudie		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi006	Luftwärmepumpe NW	53,0	3,0		50,4	0,2	3,6	0,0	0,0	17,1	0,0		-15,9
EZQi007	Luftwärmepumpe NO	53,0	3,0		50,7	0,2	3,7	0,0	0,0	13,8	0,0		-12,9
EZQi008	Fe Süd	48,4	2,8		43,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		7,7
EZQi009	Fe Mitte	51,4	2,8		44,7	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0		8,2
EZQi010	Fe Nord	51,4	2,8		44,8	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0		8,2
EZQi011	Fe Mitte*	51,4	2,8		45,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0		8,2

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
LIQi003	Garagentor	71,2	3,0		48,9	0,2	3,3	0,0	0,0	7,0	0,0		14,8

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi003	Biergarten nachts	89,6	2,9		40,4	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0		50,6
FLQi002	Raucherbereich	82,5	3,0		45,6	0,1	2,2	0,0	0,0	0,6	0,0		36,9
FLQi011	Veranstaltungssaal D	66,8	2,8		45,1	0,1	0,0	0,0	0,0	9,0	0,0		15,3
FLQi012	Veranstaltungssaal D	66,9	2,8		45,0	0,1	0,0	0,0	0,0	7,4	0,0		17,1

Firma:	Tecum GmbH	Markt Dietmannsried	Anlage:	12
Projekt:	22.046-1	Bebauungsplan Nachfolgenutzung	Blatt:	1
Datum:	14.11.2022	„Gasthof Hirsch, Probstried“	von	2
TA Lärm Ermittlung der Emissionen, Emissionskennwerte Ermittlung der Immissionen bzw. der Beurteilungspegel				

Die **Geräuschemissionen** der Anlage werden durch die über die Einwirkzeit gemittelten Schallleistungspegel L_{Weq} (Schallleistungspegel in Oktavbändern bzw. A-bewertet: $L_{W_{Okt}}$ bzw. L_{WA}) ihrer einzelnen Schallquellen und deren Einwirkzeiten T_E beschrieben. Geräuschquellen mit im Verhältnis zu ihrer Entfernung zum Immissionsort geringen Ausdehnungen werden als Punktschallquellen betrachtet. Auf die Punktschallquellen werden die Rechenregeln der einschlägigen Regelwerke für die Schallausbreitung angewandt.

Sind bei Schallquellen mit größeren Ausdehnungen die Emissionen annähernd gleichmäßig über die Länge oder Fläche verteilt (z. B. Verkehrswege, Parkplätze), werden diese Quellen als Linien- oder Flächenschallquellen behandelt. Ihre Emissionen werden dann in Form von längen- bzw. flächenbezogenen Schallleistungspegeln (dB/m bzw. dB/m^2 oder $dB(A)/m$ bzw. $dB(A)/m^2$) beschrieben.

Zur Anwendung der Rechenregeln für Punktschallquellen sind ausgedehnte Schallquellen in Teilstücke zu unterteilen. Die Teilstücke sind ausreichend klein, wenn ihre größten Längenausdehnungen l das 0,5fache des Abstandes s zwischen Immissionsort und Mittelpunkt der Schallquelle nicht überschreiten. Aus den Kenngrößen „längenbezogener Schallleistungspegel (L'_{Weq})“ und „flächenbezogener Schallleistungspegel (L''_{Weq})“ können dann über die jeweiligen Ausdehnungen die Schallleistungspegel L_{Weq} der Teilstücke nach folgendem Ansatz berechnet werden:

$$L_{Weq} = L'_{Weq} + 10\lg(l/1 \text{ m})$$

$$L_{Weq} = L''_{Weq} + 10\lg(S/1 \text{ m}^2)$$

mit

l Länge des Teilstückes in m

S Fläche des Teilstückes in m^2

Wird der Schallleistungspegel durch Addition des Zeitkorrekturmaßes

$$K_{t,T} = 10\lg[(T_{E,a,R} + 4T_{E,i,R})/T_r] \quad (\text{Tageszeitraum}) \text{ bzw.}$$

$$K_{t,N} = 10\lg[T_{E,N}/T_r] \quad (\text{Nachtzeitraum})$$

mit

$T_{E,a,R}$ Einwirkzeit der Geräusche außerhalb der Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit in h,

$T_{E,i,R}$ Einwirkzeit der Geräusche innerhalb der Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) in h,

$T_{E,N}$ Einwirkzeit der Geräusche im Nacht-Beurteilungszeitraum in h und

T_r Beurteilungszeit $T_{r,T} = 16 \text{ h tags}$ $T_{r,N} = 1 \text{ h nachts}$

korrigiert, erhält man für die jeweilige Einwirkzeit T_E den auf den Bezugszeitraum T_r bezogenen Schallleistungspegel $L_{Weq,r}$ (Schallleistungsbeurteilungspegel).

Der Faktor "4" in der o.g. Beziehung berücksichtigt den Ruhezeitenzuschlag von 6 dB. Der Bezugszeitraum T_r für die Tageszeit beträgt 16 h, für die Nachtzeit 1 h (ungünstigste Nachtstunde).

Firma:	Tecum GmbH	Markt Dietmannsried	Anlage:	12
Projekt:	22.046-1	Bebauungsplan Nachfolgenutzung	Blatt:	2
Datum:	14.11.2022	„Gasthof Hirsch, Probstried“	von	2
TA Lärm Ermittlung der Emissionen, Emissionskennwerte Ermittlung der Immissionen bzw. der Beurteilungspegel				

Nach TA Lärm ist der **Beurteilungspegel** L_r durch energetische Addition der Teilbeurteilungspegel $L_{r,j}$ aller Schallquellen im Teilzeitraum j zu bilden. Der Teilbeurteilungspegel einer Einzelschallquelle im Teilzeitraum j berechnet sich dabei wie folgt:

$$L_{r,j} = L_{Aeq,j} + K_{l,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{R,j} + K_{t,j}$$

mit

$L_{Aeq,j}$ Mittelungspegel der Schallquelle während der Teilzeit j

$K_{l,j}$ Zuschlag für Impulshaltigkeit von Geräuschen in der Teilzeit j , sofern erforderlich:

Messung: $K_l = L_{AFTEq} - L_{Aeq}$, Prognose: $K_l = 3$ oder 6 dB

C_{met} meteorologische Korrektur

$K_{T,j}$ Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit von Geräuschen in der Teilzeit j , sofern erforderlich:

Messung und Prognose: $K_T = 3$ oder 6 dB

$K_{R,j}$ Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit in der Teilzeit j ,

$K_R = 6$ dB

$K_{t,j}$ Zuschlag für die Einwirkzeit T_E der Geräusche in der Teilzeit j , bezogen auf den Beurteilungszeitraum T_r , siehe Blatt1

Wird der Zuschlag $K_{t,j}$ (bzw. $K_{t,T}$) für die Summe der Einwirkzeiten außerhalb und innerhalb von Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) nach der in dieser Anlage in Blatt 1 genannten Beziehung gebildet, entfällt $K_{R,j}$. Der Zuschlag $K_{R,j}$ ist dann Teil des Zuschlages $K_{t,T}$.

Die Ermittlung der Teilbeurteilungspegel $L_{r,j}$ der einzelnen Vorgänge/Ereignisse erfolgt mit EDV-Unterstützung. Den Schallausbreitungsrechnungen zur Bestimmung der Mittelungspegel L_{Aeq} der Schallquellen an den Immissionsorten sowie den Berechnungen zur Bestimmung der meteorologischen Korrektur C_{met} liegt die DIN ISO 9613-2 zugrunde.

Da keine Oktav-Schalleistungspegel vorliegen und nur die A-bewerteten Schalldruckpegel an den Immissionsorten von Interesse sind, wird gemäß Abschnitt A.2.3.1 Absatz 3 des Anhangs zur TA Lärm das alternative Berechnungsverfahren der Anmerkung 1 zu Abschnitt 1 der DIN ISO 9613-2 angewandt. Berechnungs-Ausgangsgrößen sind somit die A-Schalleistungspegel L_{WAeq} der einzelnen Emittenten. Die Berechnung der Dämpfungswerte erfolgt für das Oktavband mit der Mittenfrequenz von 500 Hz. Die Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts A_{gr} wird nach dem Verfahren des Abschnittes 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 ermittelt. Die angesetzten Meteorologie-Parameter sind dem Datensatz zu entnehmen.

Der Zuschlag K_l ist bereits, soweit erforderlich, in den angesetzten Schalleistungspegeln ($L_{WA,eq} + K_l$) enthalten. In dem für die Berechnungen eingesetzten EDV-Programm IMMI wird das Zeitkorrekturmaß K_t bzw. $K_{t,T}$ und $K_{t,N}$ mit „Zuschlag /dB“ bezeichnet.

Für die EDV-Berechnungen wurde die örtliche Lage der Schallquellen und Immissionsorte sowie der sonstigen, in die Berechnung eingehenden Elemente digitalisiert. Die Lage dieser Elemente wird durch ihre Koordinaten x , y und z [m] im gewählten kartesischen Koordinatensystem beschrieben.